Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XXXI 1933 No. 5/6

Russula-Monographie.

Von Julius Schaeffer, Potsdam.

(Mit Tafel XXVI u. XXVII.)

Spezieller Teil.

Da der Raum des Jahrgangs 1933 dieser Zeitschrift zur Veröffentlichung der ganzen Monographie nicht ausreicht, erscheint der spezielle Hauptteil, der an sich an dritter Stelle stehen sollte, zuerst und für sich; der erste, allgemeine und der zweite, synoptische Teil mit zahlreichen Bestimmungstabellen soll im Januar 1934 herauskommen; nur die Hauptbestimmungstabelle kann jetzt schon beigegeben werden. Im übrigen muß ich für mancherlei Erklärungen, die der Leser erwarten darf, auf später vertrösten. Nur mit einem möchte ich nicht solange warten: mit dem Dank für die vielen Anregungen, die ich im Erfahrungsaustausch mit zahlreichen Pilzfreunden und mykologischen Kollegen des In- und Auslandes empfangen habe. Ich habe es für meine Pflicht gehalten, in jedem einzelnen Fall, wo ich auf diese Weise eine Bereicherung meiner Kenntnisse erfahren habe, die Quelle, aus der ich schöpfen durfte, namhaft zu machen. Ich brauche deshalb hier nur noch für die Fälle, wo ich bloß die Beobachtungsstationen angegeben habe, die Namen der Beobachter und freundlichen Einsender anzugeben. Es sind dies hauptsächlich: für Berlin und Umgebung die Herren Preuß und Hennig, für Hamburg Herr Dr. Steer, für Breslau Herr Prof. Dittrich, für Dresden Herr Knauth, für Königsberg Herr Dr. Neuhoff, für Freiburg Herr Prof. Nann, für Schwaben Herr Dr. Haas, für Prag Herr Zvára, für Wiener Neustadt Herr H. Huber, für das Saargebiet Herr Huber-Saarbrücken, für das Seinegebiet Herr Dr. Joachim, für Lyon Herr Josserand, für Dänemark die Herren Moeller-Nykjöbing und Ebbesen-Nakskov, für Upsala Herr Lundell. Wo ich eine Art frisch nicht zu Gesicht bekommen konnte, habe ich mich um Exsikkate bemüht, so besonders in Amerika, von wo ich von Kauffman und Miß Burlingham im Austausch nicht weniger als 50 Exsikkate erhalten habe. Auch Bresadola hat mir von seinen meisten Arten Exsikkate zur Feststellung des Sporenreliefs für seine Iconographia überlassen, andererseits habe ich mir von ihm wie auch von Romell meine eigenen Aquarelle nebst Exsikkaten begutachten lassen. Nach Romells Tod durfte ich ferner dessen sämtliche Russula-Skizzen, großenteils mit gutachtlichen Bemerkungen von Quélets und Bresadolas eigener Hand, einsehen; auch

Herr Lange hat mir die Gesamtheit seiner Russula-Aquarelle zur Einsicht gesandt. Mit Herrn Melzer und Herrn Zvára habe ich einen regen Austausch von Bildern und Exsikkaten, mit Herrn Zvára und Herrn Dr. Singer auch mündlichen Meinungsaustausch gepflogen. Sehr froh und dankbar bin ich, daß ich meiner Monographie die wertvolle Staubfarbskala von Crawshay (die letzten Abdrücke, die vor Vernichtung des Klischees hergestellt wurden!) beilegen kann, ebenso Dank dem Entgegenkommen der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde meine eigene Sporentafel aus der Zeitschrift für Pilzkunde 1931. Besonders hervorheben muß ich noch die außerordentlich freundliche Unterstützung, die ich bei Herrn Dr. Keissler vom Naturhistorischen Museum in Wien gefunden habe durch Überlassung von Exsikkaten und in Deutschland nicht erhältlicher Literatur. Ich habe im Wiener Museum von meinen meisten Arten Exsikkate deponiert; ich habe außerdem die Absicht, mindestens die von mir neubenannten Arten in Sydows Mycotheca Germanica auszugeben. Ich bin aber bereit, mit jedermann in einen Austausch von lebendem oder totem Material, Bildern und Erfahrungen einzutreten, und die vorliegende Arbeit soll in erster Linie dem Zweck dienen, für solchen Austausch meinerseits die Grundlage zu schaffen. Ob es auch einmal, vielleicht auf internationaler Basis, gelingen wird, die reichen Bilderschätze, die sich in den Mappen vieler Spezialisten angehäuft haben, der Öffentlichkeit zugänglich zu machen? Ich bin überzeugt, nur wenn wir zusammenarbeiten, uneigennützig, hemmungslos und über alle Grenzen weg, werden wir die Schwierigkeiten bewältigen, die der Erforschung der Pilzwelt sich entgegenstellen.

Potsdam, im Mai 1933.

Sektion I: Compactae Fr.

Lauter große, feste, harte, dickfleischige, weißliche, eines besonderen Farbstoffs entbehrende, höchstens im Alter oder durch Berührung schmutzfarben bis schwarz werdende Pilze.

H u t gewölbt-verflacht, Mitte oft genabelt, später auch trichterig, Rand immer scharf, oft stark eingerollt, nie gerieft, kaum je häutig verdünnt, fast bis zum Rand annähernd gleichmäßig fleischig, über der Lamellenmitte oft noch soviel mm dick, wie der Hut cm breit ist, in der Hutmitte bis doppelt so dick, meist allmählich kegelförmig in den Stiel übergehend. Oberhaut angewachsen, höchstens am Rand als dünnes Häutchen ablösbar, sehr brüchig.

L a m. durchweg mit zahlreichen, oft regelmäßig 2—4reihig angeordneten kürzeren, ± herablaufend.

S t i e l oft ebenso dick wie lang, am Grund ursprünglich nicht selten mit dem Hutrand derb verwachsen, daher oft später mit kantigen Absätzen, auch mit zopfartigen Strängen bzw. Längsgruben; kaum je mit weicher werdendem Mark innerhalb einer sehr dicken harten Rinde.

Fl. innerhalb der Sektion, zum Teil auch innerhalb der Arten stark variierend im Geschmack.

Sp. meist weiß, ± retikuliert.

Cyst. Schneide oft ausgesprochen heteromorph.

Huthaut mit einer sehr dicken, 100—200 μ starken Epikutis aus sehr langen, locker verflochtenen, verbogenen bis aufragenden, oft verzweigten, sehr unregelmäßig verdickten, oft wimperig ausspitzenden Hyphen und mit einem viel schwächer entwickelten, meist sehr dünnen Hypoderm aus dichter verflochtenen Hyphen, das meist deutlicher von der Epikutis als vom Hutfleisch abgesetzt ist; daher schwer ablösbar.

Die Sektion zerfällt in zwei Untersektionen:

mit ± schwärzendem Fleisch *Nigricantinae*, 1. Untersektion, no. 1—4,
mit nichtschwärzendem Fleisch *Delicinae*, 2. Untersektion, no. 5—6.

1. Untersektion: Nigricantinae M.-Zv.

Fleisch ± schwärzend.

Hut weißlich, bald ± oliv-rauchbraun-schwärzlich. Oberhaut meist nur am Rand und in der Jugend schwach filzig, bald kahl und glatt.

Stiel fast immer glanzlos.

Fl. vor dem Anlaufen mit $FeSO_4$ durchweg zuerst normal fleischrosa reagierend und darnach nicht mehr anlaufend, mit Formaldehyd in allen Teilen ± intensiv lachsrot. Alle anderen Reaktionen normal.

Sp. durchweg fein punktiert mit feiner, aber ausgeprägter netzig-gratiger Anastomose. Staub reinweiß, A.

Cyst. meist schlank und dünn, fädig.

Subhym. meist ziemlich großmaschig und dick, von der Trama weniger abgesetzt, Trama stärker fädig durchzogen als sonst.

Huthaut: Epikutis in SV. nicht rötend, nur gebräunt, deutlich vom Hypoderm abgesetzt.

Die Arten faulen um so schwerer, je härter sie sind, und werden dann oft von parasitischen Pilzen befallen, hauptsächlich von Hypomyces- und Nyctalis-Arten, auch von *Collybia tuberosa*.

Ich beschreibe bei den einzelnen Arten dieser Gruppe nur die Besonderheiten.

Die vier europäischen Arten dieser Gruppe stehen einander außerordentlich nahe, und man findet gelegentlich Exemplare, die man nicht näher bestimmen kann. Aus Zweckmäßigkeitsgründen, um dem Kind immer einen Namen geben zu können, wäre es empfehlenswert, alle vier als Unterarten unter einen einzigen Artnamen zu subsumieren. Nach meinen Standortsbeobachtungen handelt es sich aber nicht um einen lebendigen Fluß einer einzigen streuenden Art und um wahre „Übergänge", sondern nur um Konvergenz variabler, aber selbständiger Rassen, die sich fast nur durch Plus-minus-Qualitäten unterscheiden. Sie gleichen gewissermaßen 4 Kreisen, deren Mittelpunkte Ecken eines Quadrats darstellen, deren Peripherien sich aber überschneiden.

No. 1. **Russ. nigricans** (Bull. 1792) Fr. 1838 et autorum plurim.

Syn.: *A. nigrescens* Krlz.; *adustus* P., Fr. 1821 p. p., Secr.

Fig.: zahlreich; am besten Bull. t. 212, 579; Krombh. t. 70, 14; Cke t. 1015; Gramb. t. 27; Mich.-Sch. t. 224; Mig. t. 66 C.

Leichtest kenntlich durch die entferntesten dicksten Lamellen und härtestes, rötendes, dann schwärzendes Fleisch.

Hut weißlich, am längsten am Rand (mit Lauge betupft sofort olivgelblich-schwarzgerändert), bald ± sepiabräunlich, schließlich fast schwarz. — Oberhaut kahl, *trocken*, selten etwas glitschig und selbst dann meist *glanzlos*, oft kleinfeldrig-rissig oder punktiert-warzig aufgesprungen (im feuchten Zustand gelegentlich sehr dünn bis über ⅓ abziehbar). — Groß 7—15 (— 20) cm, selten kleiner, meist genabelt; starr.

Lam. blaß, strohgelblich bis fast olivlich, berührt rötend und langsam schwärzend, schmal bis breit (15 mm auf 12 cm ⌀, ausgebuchtet- bis abgerundet-angewachsen, meist *auffallend entfernt* (2—5 mm), *dick* (1—2 mm) und starr-bröckelnd; gelegentlich tränend.

Stiel weiß, von Basis aus bräunend, seltener rötend, glatt und kahl, durchaus hart, 2—7 ⩽ 10—40.

Fl. weißer als die Lam., auf frischem Schnitt rasch *mohrrüben-* bis indischrot anlaufend, dann *schwärzend*, mit Aldehyd schönst lachsrot, fast mennigrot, auf dem geschwärzten Hut noch intensiv blutrot; rot angelaufen mit $FeSO_4$ sofort satt dunkelgrün. Geschmack *meist mild*, aber jung auch nachträglich ± brennend, selbst zusammenziehend und zum Brechen reizend. Geruch jung leicht obstig, später auch an Brot oder Trich. saponaceum erinnernd, schließlich schwach ähnlich *adusta*. Geriebene Lamellen entwickeln Delica-, dann Obst- bis Polyporus-Geruch.

Sp. rundlich 6—8 ⩽ 6—7 µ (vgl. Tabelle 7 a), oft etwas derber punktiert als bei den Verwandten. Bas. 40—60 ⩽ 6—9 µ, oft schlank fast keilförmig, oft mit Vakuolen.

Cyst. zahlreich, fast fädig schmal ca. 70 ⩽ 3—5 (7) µ, in SV. ± blauend, an Schneide meist dicht 20—30 µ herausragend fädig, oft körnig inkrustiert, abwärts flaschig verdickt, nach M.-Zv. auch perlschnurartig eingeschnürt. Ohne Dermatocystiden, aber mit bis 8 µ dicken ausspitzenden Wimpern, die sich an Stielhaut in SV. oft blau färben und manchmal in seltsame, selbst gabelige Hörner auslaufen.

Um Potsdam spärlich, unter Laubbäumen; fast überall gemein in Laub- und Nadelwald; wie scheint, Kosmopolit (USA.). Streng genommen hätte der Name *adustus* Secr. 1833 Priorität, und man könnte im Namen dieses Prinzips selbst hier für Konfusion sorgen!

No. 2. **Russ. densifolia** (Secr. 1833) Gill. 1878, Pat., Cke, Mass., Mre, Bat., Peck, Kauffm., Burl., Beardsl., Rea, Sing., Lge, M.-Zv., Bres., Crawsh., Konr.

Syn.: *adustus* Krombh.

Fig.: Krombh. t. 70, 12—13; Pat. t. 319; Cke t. 1017; Bres. Ic. t. 399; Konr.-M. t. 342.

Unterscheidet sich von no. 1 durch gedrängte Lamellen, von no. 3 durch rötend-schwärzendes Fleisch, von beiden durch scharfen Geschmack.

Hut jung weißlich, auch mit cremefarbigen oder zitronolivlichen Abtönungen, berührt oft rötend, bald braun wie no. 1 und 3, langsam schwärzend. Oberhaut frisch etwas schmierig und schwach glänzend, (gelegentlich bis ⅓, selbst ½ dünn abtrennbar), oft stark beklebt, bald trocken und meist glanzlos, kahl und glatt mit spärlichen dürftigen Äderchen, am äußersten Rand auch etwas filzig, nach Singer selbst kleinwarzig; Mitte oft stark vertieft, Rand ursprünglich eingerollt anliegend und meist *schärfer* als bei no. 1; *kleiner*, nur 5—10 cm.

Lam. in Farbe und Anlaufen wie no. 1, doch meist *schmäler* bis höchstens normalbreit, *beiderseits ausspitzend* oft schmalsichelig, öfter herablaufend (aber auch ausgebuchtet-angewachsen), gedrängt, doch oft nicht stärker als bei *adusta* (ca. 1 mm entfernt), dünner, am Grund oft wellig infolge hakiger Abzweigung der vielen kurzen Randlamellen in halber Höhe.

Stiel weiß, auf Druck oft rötend, schwärzend, dichtflaumig, bald kahl mit dichtem gebräuntem Adernetz, 2,5—5 ≷ 15—35.

Fl. wie bei *nigricans* in Farbe, Reaktionen und Geruch, im Alter statt nach Seife öfter nach Hering riechend. Geschmack im Stiel oft fast mild, in den Lamellen meist — immer? — beträchtlich *scharf* im Gaumen brennend.

Sp. rundlich, fein punktiert-netzig (7a), meist 8 ≷ 7 µ. Bas. 40—50 ≷ 6—10 µ.

Cyst. gedrängt, in SV. fast in ganzer Länge blau; Schneide meist *homomorph* oder mit wenig herausragenden bezipfelten Cyst., selten mit spärlichen perlschnurartigen Wimpern. Hypoderm vielleicht etwas stärker ausgebildet. SV. läßt blaue Saftadern in Hutfleisch, Stielhaut und in der Trama des Lam.-Grundes hervortreten.

In Laub- und Nadelwäldern des Mittelgebirges und der Alpen sehr verbreitet und dort, wie scheint, die fehlende *adusta* ersetzend, wie im Mittelmeergebiet nach Konrad-Maire z. T. die fehlende *nigricans*. Von allen modernen Autoren Europas und Nordamerikas festgestellt, teilweise freilich für eine „Varietät", will sagen Form der *nigricans* angesehen, von der sie sich nur durch das „unkonstante" Merkmal der Lamellendichte unterscheiden soll. Tatsächlich findet man (junge) Zwischenformen, deren Zuordnung willkürlich erscheint, und es wäre deshalb vielleicht angebracht, sie zu *nigricans* in ein Varietäts- oder Subspeziesverhältnis zu bringen. Aber es ist kein Zweifel, daß es sich um eine durchaus selbständige, in sich geschlossene und nur durch Konvergenz mit der vorigen und manchmal auch mit den folgenden Arten sich berührende Lebensform handelt. Es wäre von Interesse festzustellen, ob sie neben *adusta* am gleichen Ort sich findet. Um Potsdam, wo *adusta* sehr häufig, habe ich nur vereinzelt

Formen mit äußerst gedrängten — 16 Lamellen auf 8 mm Rand — und zugleich schmalen herablaufenden Lamellen und mit äußerst scharfem Rand gefunden, die nach den Beschreibungen der Literatur hierher zu rechnen wären, aber sie waren jedesmal schon stark geschwärzt, zeigten kaum noch Spuren von Rötung, ± geringe Schärfe und starken *adusta*-Geruch. Ich will sie vorläufig *forma densissima* nennen. Als ich später die alpine *densifolia* mit mäßiger gedrängten Lamellen und mehr mit *adusta*-Habitus kennenlernte, wagte ich sie kaum mit dieser Form zu identifizieren und bin heute noch nicht ganz sicher, ob man sie vereinigen darf. Sie entspricht dagegen sehr gut den Formen, die Konrad Pl. 343 abbildet und irrtümlicherweise für *adusta* hält und auch mit der im Habitus recht unähnlichen *albonigra* identifiziert. Ob es diese Form ist, an der Bataille das Ausbleiben einer Rötung mittels Formols festgestellt hat? Das würde auf eine gewisse Selbständigkeit, also auf eine noch ungeklärte neue Abart deuten. Ich selbst habe an einem sehr ähnlichen Exemplar aus Breslau mit äußerst schmalen ($1^1/_2$—2 mm!), sehr gedrängten Lamellen, doch deutlicher rötend, wenn auch schon stark geschwärzt, und recht scharf schmeckend und stark *adusta*-artig riechend, eine ähnliche negative Formolreaktion bekommen, es kann sich aber hier sehr wohl um eine obsolete *densifolia* gehandelt haben.

Singer rechnet ferner hierher **var. caerulescens** Fr., bei der das Fleisch, individuell wie er annimmt, blau statt rot anläuft. Ich habe von dieser Varietät ein einziges Exemplar bei Potsdam gefunden, das mir aber *albonigra* näherzustehen schien, die schmalen Lamellen und das Fleisch liefen meergrün, dann schwarz an, den Geschmack habe ich leider nicht notiert.

Russ. semicrema Fr. mit unveränderlichem weißem Hut und Fleisch, nur im Stiel außen und innen schwärzend, mit dünnen gedrängten herablaufenden Lamellen (Fr. Ic. 172, 1; Bres. Ic. 400), halte ich nur für eine (Trockenwetter-?) Form von *densifolia*. Ich selbst fand einmal bei Trockenheit im Frankenwald eine in allen Teilen unveränderlich cremegelb, nur am Stiel außen geschwärzte Form mit schmalen, allerdings dickeren und etwas entfernteren stark anastomosierenden Lamellen, die auch zu *nigricans* gehören konnte.

No. 3. **Russ. albonigra** (Krombh. 1845) Fr. 1874.

Syn.: *adusta* Quél.? Mre? Bat.? Konr.? *sordida* Peck, Kauffm., Burl.

Fig.: Krombh. t. 70, 16 f.! Cke t. 1016! Konr.-Mbl. t. 343?

Festgelegt durch rasches und direktes Kohlschwarzanlaufen des Fleisches.

Hut selten noch weiß zu finden, meist schon ± *braun* oder schwärzlich oder mit schwarzen Striemen; Oberhaut oft sehr schmierig und beklebt, bald trocken, kaum glänzend und manchmal felderig gerissen, schwer bis ⅓ ablösbar dünn-gebrechlich, etwas verwaschen adrig-rauhlich. Meist *unregelmäßig verbogen* mit stark wellig-buchtigen Umrissen und genabelt-trichteriger Mitte; Rand gewölbt, aber ziemlich scharf; ziemlich *gleichmäßig dick* (z. B. 12 mm auf 7—10 cm ♂ noch über der Mitte der Lamelle), 6—12 cm ♂.

Lam. fast *weiß*, stark kontrastierend gegen das schwarze Fleisch, von mir nie orangeblaß beobachtet (Singer), auch ohne Berührung über Nacht vom Rand her und an Schneide *schwärzend*, schmal (3—6 mm auf 8—10 cm ⌀), herablaufend, auch sichelig ausspitzend, meist aber hinten leicht bauchig-*abgerundet* und untereinander zu einem zusammenhängenden Hymenium verwachsen, das sich von der Stielhaut abhebt und oft sehr ungleich weit herabläuft, nur am äußersten Rand durch die vielen ganz kurzen Randlamellchen gedrängt (bis 10 auf 9 mm Rand), sonst oft fast entfernt erscheinend und stark gabelig, selbst netzig, ziemlich starr, doch nicht dick.

Stiel weiß, bald schwärzend, oft mit scharf, aber unregelmäßig buchtig begrenzter weißer Hymenialzone an Spitze, unter Lupe mit dichtem abstehendem feinem *Flaum* bedeckt, der berührt und verwischt ein dichtes feines Flockennetz erzeugen kann, so daß der Stiel wie *bräunlich punktiert* und selbst wie netzig-adrig erscheinen kann; kurz, aber meist dick, 2,5 ≷ 18—4 ≷ 40.

Fl. frisch weißlich (aber oft schon ± geschwärzt), läuft innerhalb 10 Sek. schmutzig neutraltintenblau, innerhalb weniger Minuten schwarzflockig auf rauchbraunem Grund, bald ganz schwarz an; mit Säuren betupfte Stellen bleiben milchig weiß, Lauge färbt milchig oliv; Formalin färbt weißes Fleisch in 1 Min. lachsrot, die weiße Oberhaut langsamer rosa, die bräunliche kupferrot. Anilin färbt das Fl. in 1—3 Min. kupferrot, die Lam. kupferorange, nach ½ Stunde schwarz. α-Na rasch oliv-schwarz, auf Lam. braun. $FeSO_4$ nur im ersten Moment auf rein weißem Fl. intensiv fleischrosa, auf Lam. mohrrübenrot, bald (nach Anlaufen) oliv. Phenol langsam fast weinrot, bald schwarz. Geschmack deutlicher *bitterlich* als schärflich (nach M.-Zv. „gewöhnlich scharf" —?), eigenartig kühlend auf Zungenspitze. Geruch frisch schwach, später stärker *adusta*-artig; geriebene Lam. ohne Delicageruch.

Sp. neben rundlichen sehr häufig *lang*elliptisch bis birn-, ja nierenförmig (6 a), oft nahezu glatt, 7 ≷ 5—7 bis 11 ≷ 5—7 μ, mit einem großen Tropfen. Bas. 40—60 ≷ 6—10 μ, meist schlank.

Cyst. an Fläche zahlreich, tief wurzelnd, aber nicht herausragend, schlank 80—100 (—140) ≷ 6—7 (—10) μ, in SV. bald rosa, bald ± blauend, oft *perlschnurartig* ausspitzend, wie an Schneide, die *heteromorph*, geradezu dicht gewimpert von weit herausragenden, flaschen-(soxhlet-)förmigen bis langfädig oder perlschnurartig ausspitzenden, bis 10 μ dicken Cystiden. Ähnliche, oft bauchig verdickte und gekammerte Cystiden oder Wimpern finden sich auch in Büscheln an der Stielhaut. Epikutis aus sehr unregelmäßigen, dauernd sich drehenden, fädigen bis bandartigen, keulig, kopfig oder kropfig verdickten, zwischen 1 und 10 μ Dicke schwankenden, zum Teil braunkörnig gefüllten Hyphen, in SV. nicht blauend.

Von mir bisher nur in einem mit Laubbäumen durchsetzten Kiefernwald, der von *adusta* wimmelt, mehr vereinzelt und nicht alljährlich, aber stand-

orttreu gefunden; gewiß eine selbständige Lebensform, obgleich im geschwärzten Zustand von *adusta* und *densifolia* nicht immer sicher unterscheidbar, zumal noch nicht feststeht, ob Bitterkeit und geringe Schärfe, plumperer Habitus, längliche Sporen, heteromorphe Schneide zuverlässige Kriterien gegen *densifolia* sind. Es läßt sich deshalb noch nicht sicher entscheiden, ob meine *forma densissima* (s. no. 2) zu *densifolia* oder *albonigra* gehört. Wenn Konrads *„adusta" albonigra* darstellt, was nach der Beschreibung der Fleischverfärbung eigentlich angenommen werden muß, dann gehört auch meine *densissima* eher hierher; an ihrem sicheren Standort habe ich nie solche Formen finden können. In Frankreich scheint obige Art fälschlicherweise unter dem Namen *adusta* zu gehen. Bresadola kennt sie nicht, sonst ist sie von überall bezeugt, auch von Nordamerika (Kauffman).

No. 4. **Russ. adusta** Fr. (1821, β?) 1838 (non: Quél., Konr.-Mbl., Secr., an Krombh. ?).

Syn.: *subsordida* Peck, Burl.; *subusta* Burl.?

Fig.: Cke t. 1051; Bres. Ic. t. 398! Mi.-Sch. t. 225 (könnte nach Bild auch *densifolia* sein).

Festgelegt durch kaum an der Luft anlaufendes, nur langsam mit dem Alter rauchbraun werdendes fast mildes Fleisch, stärkeren Geruch und gedrängtere breitere Lamellen.

Hut oft lange weißlich, dann ± oliv-umbra, sepia-, kasselerbraun, Mitte auch bis schwärzlich. Oberhaut kahl, glatt, etwas schmierig, bald *glänzend-trocken*, kaum klebrig, gelegentlich etwas radialadrig, kaum bis ⅓ abziehbar. Form und Größe fast wie *nigricans*, bis 15 cm breit und in der Mitte bis 25 mm dick, etwas weniger hart und starr als no. 1.

Lam. blaß, bald schmutzig strohgelblich (-olivlich), nicht orangelich, laufen höchstens minimal rötlich an oder werden im Alter an Schneide schwärzlich, normal breit, oft bauchig, hinten meist buchtig angewachsen, die kürzeren abgerundet und am Grund oft hakig anastomosierend, fast gedrängt bis fast entfernt, stark queradrig, Schneide dünner biegsamer, Grund dick spröde.

Stiel nicht (oder kaum) rötend, abgegriffen nur etwas bräunend, meist glänzend kahl ohne Flaum, wird oft länger, 3—8 (—10) ≷ 20—50, derb, aber im Alter oft schwammig erweichend mit dicker harter Rinde.

Fl. blaß wie die Lam., wird im Alter besonders im Stielmark auch ohne Luftzutritt allmählich *rauchbraun*, nimmt aber auf Bruch manchmal doch auch vorübergehend einen leichten indischrötlichen Ton an. $FeSO_4$ färbt frische Partien *rasch und lange fleischrosa*, nur gebräunte oder länger an der Luft gelegene entsprechend schmutziger bis satt oliv; Lauge etwas olivgelblich, nach zwei Stunden schwarz; Phenol schmutzig weinrot-schokolade; Formol in wenigen Minuten überall schön lachsorange; Anilin ebenso rasch die Lam. zitron, das Fl. kupferrot, nach zwei Stunden die Lam. orangebraun, das Fl. schmutzig schokolade; α-Na an Stielspitze

rasch intensiv blauschwarz; Geschmack auch in den Lam. meist *mild*. Geruch älterer, besonders vermadeter oder länger liegender Exemplare sehr stark süßlich-faul weinfaßartig; geriebene Lam. riechen nach *delica*.

Sp. rundlich bis breitelliptisch 7—9 ≷ 7, 10 ≷ 8, selten langelliptisch bis 12 ≷ 6 µ, fein punktiert mit dichtem feinem Gratnetz (9 a).

Bas. 45—60 ≷ 8—11 µ. Cyst. an Fläche nur jung in SV. blauend, an Schneide wie bei *albonigra*, vielleicht seltener perlschnurartig, öfter *langfädig ausspitzend* und selbst fingerförmig gegabelt; sonst mikroskopisch wie *albonigra*.

Um Potsdam im Kiefernwald gemein bis in den November; scheint nach Süden seltener zu werden und mancherorts zu fehlen. Konrad und die meisten Franzosen kennen sie nicht, in Nordamerika geht sie unter dem Namen *subsordida* — die schmierige Oberhaut dieser Art ist keine ausreichende Differenz; dagegen soll

Russ. subusta Burl. 1915, die in allem übrigen, soweit beschrieben, übereinstimmt und nur eine Umbenennung unserer Art darstellen soll, unveränderlich weißes Fleisch und bestachelte Sporen haben: ein wesentlicher Unterschied, falls zutreffend beschrieben und an einer größeren Zahl von Exemplaren festgestellt.

Russ. purpureonigra Petch 1917. Hut weiß-braungrau-purpurschwarz, Oberhaut kahl, schmierig, abtrennbar; trichterig bis 15 cm. Lam. gedrängt, schmal, außen verschmälert oder etwas herablaufend. Stiel feinbereift, gleich, voll, bis 6 ≷ 25. Fl. weiß, schwärzend, dick. Sp. weiß, rund, 5—7 µ, mit Wärzchen. Ceylon. Die schlechte Beschreibung reicht nicht aus, um sie der schmierigen abtrennbaren Oberhaut wegen als Bindeglied zur *decolorans*-Gruppe zu deuten. Es könnte sich auch einfach um eine *densifolia*-Form im tropischen Regenwald handeln!

Russ. magna Beardsl. 1918. Hut creme bis leder, Mitte dunkler, tief graubraun, aber auch fast schwarz am Rand, glatt und glänzend wie Glacéleder, 8—15 cm. Lam. creme, schwärzend, bis 1½ mm dick, bröckelig, entfernt (7 auf 12 mm), 5—13 mm breit, abgerundet-buchtig an Stielverbreiterung auslaufend, nicht so viele kürzere und gabelige. Stiel weiß, verwundet rötend, dann schwärzend, 5—8 ≷ 20—30, an Spitze bis 40 mm ausladend. Fl. weiß, schwärzend, sehr fest und voll; *riecht ziemlich stechend, übel, beim Trocknen immer stärker nach Pferdeschweiß oder Ferkel*, Geruch bleibt stundenlang am Finger haften. Sp. 7—9 µ, fast glatt, feinnetzig. Staub blaß „leder". Nordkarolina. Der Pilz gehört auch nach dem Autor in die Nähe von *nigricans;* soll durch seinen Geruch an *xerampelina* erinnern (ob nicht auch an *adusta?)*; verhält sich durch den gelblichen Sporenstaub zu *nigricans* wie *pseudodelica* zu *delica* und könnte insofern einen Schritt in Richtung auf *decolorans* bedeuten(?).

2. Untersektion: Delicinae M.-Zv.

Fleisch nicht schwärzend.

Hut weiß bis höchstens nußbraun. Eingerollter Hutrand und Stielbasis sehr häufig derb miteinander verwachsen. Die Oberhaut besonders

an Rand und Stiel besteht ursprünglich aus einem fast watteartigen, glanzlosen, wie Schimmel wuchernden und Fremdkörper (Erdkörnchen) umspinnenden Gewebe, das beim Anfassen zusammensinkt und deutliche Fingerabdrücke gibt. Später wird die Huthaut mehr wabig-filzig, löst sich gegen Mitte in einzelne wie schimmelig erscheinende Schollen auf und wird schließlich kahl, glatt und fast glänzend. Unter Mikroskop sieht man in der Epikutis teils Hyphen, teils spindelig ausspitzende „Wimpern", teils kopfig-keulig anschwellende „Cystiden", die besonders im Stiel sich durch SV. ± blau färben können. Nach dem Hypoderm zu gehen sie in blauende Saftadern über, die 4—6 μ dick, oft knotenförmig angeschwollen und verzweigt, das ganze Fleisch wie ein dichtes Netz durchziehen. Allmählich diffundiert der blaue Farbstoff, und der ganze Schnitt färbt sich blau bei frischen jüngeren Exemplaren.

Vgl. außerdem die Merkmale der Sektion S. 306—307.

No. 5. **Russ. delica** Fr. 1838 et autorum omnium poster.

Syn.: *chloroides* Krombh., Bres.; *exsuccus* Otto, Sm.; *brevipes* Peck.

Fig.: Mi-Sch. 226; P. u. Kr. 1921, t. 2; Cke 1068; Mig. 64, C; Bres. Ic. 401, 402 etc.

Unter den Kompakten festgelegt durch nicht schwärzendes, stark tränendes Fleisch, oft meerbläulichen Schein der Lamellen, große Ähnlichkeit mit *Lact. vellereus;* von der folgenden unterschieden durch weiße Sporen und Geruch.

Hut *weißlich*, durch Druck oder im Alter ± leder-, umbra-, rost- oder nußbraun aderig, striemig, fleckig oder ganz *gebräunt*, 8—15 cm, beim Herauskommen meist geschlossen kugelig mit *eingerolltem* Rand, genabelt, schließlich trichterig, oft verbogen, völlig trocken und oft felderig gerissen.

Lam. meist weißlich, nicht selten (nach Individuen und Wetter wechselnd) mit einem ± deutlichen *grünlich-bläulichen* Schein gegen Schneide und Stiel hin („var." *glaucophylla* Quél.), verwundet manchmal schwach fleischrötlich anlaufend, gedrängt bis entfernt, ± gabelig, meist *stark herablaufend*, oft *stark tränend.*

St. weiß, wenig bräunend, an Spitze manchmal wasserbläulich, *hart bleibend*, 2—6 ≷ 20—30.

Fl. unveränderlich weiß; mit α-Na sehr rasch violett, mit Gajak sofort sattgrün, am Exsikkat mit Phenolanilin rasch schön und intensiv lachskupferrot. Geschmack im St. ± mild, in den Lam. ± scharf, auch etwas bitterlich, selten ganz mild (im Alter). Geruch immer eigenartig, wenn auch oft schwach, am stärksten aus den Lamellen, besonders wenn man sie zerreibt *(„Delicageruch")*, erst darnach auch manchmal noch obstig; im Alter immer deutlicher fisch- bis *heringartig.*

Sp. *groß* 9—12 ≷ 8—10 μ mit derben 1—2 μ langen, partiell-netzig verbundenen Stacheln (6 f). Staub fast *weiß*, kaum B erreichend. Bas.

45—60 ≈ 10—15 µ. öfter etwas wellig, oft klobig dickkeulig, gelegentlich fast cystidenförmig. Ster. 8 µ.

Cyst. an Schneide oft gedrängt, stumpfgriffelig zugespitzt, an Fläche massenhaft, schwach oder stark herausragend, schlank spindelig 4—7 µ dick, oft in eine bis 200 µ lange Wurzel umbiegend und so in die Saftadern der Trama übergehend. Tramazellen eher klein 10—20 µ.

Im Laub- und Nadelwald, früh bis spät, überall gemein. Kosmopolit.

Die Art kann außer mit der folgenden sehr leicht mit *Lactarius vellereus* verwechselt werden, zumal letzterer gelegentlich auch bläuliche Lamellen hat; dieser ist aber viel filziger, hat schärfsten Geschmack auch im Stiel und immer kleinere warzige Sporen.

Russ. delica wird von fast allen Autoren (Fr., Quél., Vent. t. 48, Ri. t. 15, 1, Cke, Pat. t. 514, Britz. t. 7, M.-Zv., Crawsh.) in obigem Sinn verstanden; nur Bresadola glaubte eine große blaublätterige Form mit bald gebräuntem Hut, entfernten Lamellen, ekelhaftem Geruch, scharfem Geschmack und großen stacheligen Sporen als *R. chloroides* spezifisch unterscheiden zu können von einer kleineren weißen *R. delica* mit gedrängten Lamellen, angenehmem Geruch, milderem Geschmack und kleineren warzigen Sporen (6 d). In Wahrheit variieren alle diese Merkmale; die Bresadolasche Form ist nicht der Typus, sondern die Abweichung, dürfte also höchstens var. *Bresadolae* heißen, wenn, wie Bresadola behauptet, ihre Merkmalkombination sich konstant finden sollte. Ich habe auch in den Alpen nur Mischformen gefunden.

Fries selbst hat vielleicht von *delica* eine besondere Art *elephantina* abtrennen wollen, die sich durch fehlenden Glanz des Hutes, lederbraun werdende (statt weiße) Farbe, bogig-stumpf angewachsene (statt herablaufende) Lamellen unterscheiden soll. Auch diese Merkmale sind variabel und reichen kaum zur Abtrennung einer besonderen Varietät (M.-Zv.). Die Friessche Diagnose bleibt außerdem zweifelhaft, sie ließe sich zur Not auch auf eine Form der *mustelina* deuten (Singer). Die fleckigen Lamellen *(gilvomaculatae)* ließen vielleicht sogar an die folgende Art denken.

No. 6. **Russ. pseudodelica** Lange 1926.

Unterscheidet sich von *delica* wesentlich nur durch gelbere bis fast fleischrötliche Lamellen, fleischgelblichen Sporenstaub und besonderen Geruch und Geschmack.

Ich habe den Pilz bisher nur in 3 Exemplaren Mitte August und Mitte September 1931 an derselben Stelle unter Buchen gefunden, in einer Gegend des Babelsberger Parkes, wo sonst *delica* viel wächst. Beinahe hätte ich ihn mit einem blassen *Lact. torminosus*, neben dem er stand, verwechselt, so fleischgelb waren seine Lamellen. Da die Art noch nicht ausführlich beschrieben ist, gebe ich eine eingehende individuelle Beschreibung, kann aber natürlich für die Konstanz der Merkmale nicht bürgen.

Hut nur am Rand noch weiß, sonst stark hellocker lederbräunlich *gegilbt* oder nachgilbend und braunfleckig. Ridgw. light buff bis ochrac. tawny; alle Erhabenheiten, Rißschuppen usw. sind stärker fleischbraun.

auch Fraßwunden. Nur am Rand mit feinem wabig-flockig abstehendem Flaum, sonst Oberhaut kahl, aber unregelmäßig porig-aderig und mit eingewachsenen Erdteilchen wie *delica,* völlig trocken und glanzlos, höchstens bis ⅓ dünn abziehbar-auskeilend und wenig fest. Stark schuppig gerissen und am Rand mit tiefen Fleischnarben, die von ursprünglicher breiter Verwachsung mit der Stielbasis herrühren. Rand glatt, scharf, ursprünglich eingebogen, ja eingeknickt und zum Teil wellig, später gewölbt und selbst emporgeschlagen, Mitte genabelt bis trichterig, *nicht sehr dickfleischig* (über der Lamellenmitte 4—5 mm bei 9—13 cm Breite, am Ansatz 7—15 mm), fest und hart.

Lam. von Fläche gesehen *neapelgelb,* aber stark leder- bis fleischbraun, selbst fast siena *gebräunt* (Ridgw. fleshocher-rufous) besonders gegen Schneide, daher von unten wie bei *Lact. torminosus* (Ridgw. ocker-lachs) (es kann sich um eine Druck- oder Alterserscheinung handeln). Vorn ausspitzend, hinten ± herablaufend, leicht abgerundet, 5—6 mm breit, mitteldicht, nicht dick, zahlreiche abgerundete kürzere besonders am Rand, wenig gabelige, aber an Verbiegungen stark queraderig.

Stiel weiß, flaumig wie Hutrand, bald stark aderig-rauh, Adern ebenso wie Fraßwunden werden stark *umbra-rostgelb;* an Basis mit unregelmäßigen Wülsten und Narben, kurz, dick, derb, hart 2,5 ≷ 25 — 4 ≷ 30.

Fl. weißlich, etwas schmutzig marmoriert, einige mm tief an der Peripherie (zufällig?) etwas lederbräunlich, die Schnittfläche nach einiger Zeit zum Teil ähnlich verändert, also vielleicht etwas *druckempfindlich* (?). Geschmack durchweg völlig *unscharf,* aber nach einigen Augenblicken *bitter,* bei größeren Proben sogar sehr stark bitter-brechreizend. Geruch nicht nach *delica,* auch nicht beim Reiben der Lamellen, sondern *obstig* und gleichzeitig an eine rohe (Brat-?) Wurstfüllung erinnernd, fast genau *wie fallax;* später verliert sich der Obstgeruch und geht in einen starken scharfen *Fischgeruch* über, etwas verschieden von dem Heringsgeruch von *delica.* Mit $FeSO_4$ blaß rostrosa-olivlich schmutzig, mit Phenol bräunlich-indischrot; mit Sulfovanillin außen etwas satter violett, innen blasser bläulich. Exsikkat reagiert *mit Phenolanilin nur terrakotta.*

Sp. *kleiner,* meist 8—9, nie größer als 10 µ, rundlich, *punktiert bis kleinstachelig;* Stacheln feiner als bei dem aus Langes Herbar stammenden Exsikkat (3 c), selten völlig isoliert, meist reihig bis partiell netzig durch feine Verbindungslinien. Staub creme mit stark fleischgelblichem Ton etwa wie bei *Lact. pallidus* oder *helvus,* etwa satt wie E, aber im Ton zwischen D und F. Bas. 40—50 ≷ 10—12 µ, Ster. meist klein.

Cyst. und Saftadern von Lamellen und Oberhaut genau wie bei *delica. Schneide heteromorph* von welligen, 2—4mal eingeschnürten appendikulierten, 6—9 µ dicken Wimpercystiden, bis 60 µ herausragend, wie bei *albonigra.* Lam. Cyst. bis 10 µ dick, an Spitze oft mit Knopf abschließend. Trama kleinzellig.

Man könnte versucht sein, die fleischgelbliche Verfärbung von Sporenstaub, Lamellen und Fleisch als ein einziges, durch Witterung bedingtes Merkmal aufzufassen und so die Art als eine bloße Form der täuschend ähnlichen *delica* anzusehen. Aber auch Geruch, Geschmack und die Mikromerkmale der Sporen und der Schneide stimmten bei beiden, einen Monat auseinanderliegenden Funden genau überein. Es scheint sich also um eine selbständige Rasse zu handeln, die am besten zu *delica* ins Verhältnis einer Varietas oder Subspecies gesetzt würde. Von älteren Arten erinnert Lange an *semicrema*. Näher läge wohl an *elephantina* zu denken (gefleckte, stumpf angewachsene Lamellen, leder-bräunender Hut, die Lamellen überragende Randpartien von früherer Verwachsung mit der Stielbasis), aber die alleinige Tatsache, daß Fries die Lamellen weiß nennt, muß davon abhalten, einen neuen Bewerber um den umstrittenen Namen aufzustellen.

Die folgenden amerikanischen Arten haben manche Ähnlichkeit gerade mit *pseudodelica*, aber weißen Staub. Wegen ihres fuchsrötlichen Anlaufens könnte man sie als einen Übergang zu den *Nigricantinae* ansprechen.

Russ. compacta Frost-Peck 1879. Alle Teile zuerst weißlich, *bei Berührung oder im Alter schließlich fleckweise oder ganz lohrot-rostbräunlich verfärbend.* Hut trocken, glanzlos wie Leder, rauhlich feinfilzig. Rand jung eingebogen 7—15 cm. Lam. schmal, fast gedrängt (Burl.: breit, entfernter), angewachsen. Stiel stämmig 3—7 ≷ 20—30. Fl. kompakt, im Alter brüchiger, mild oder etwas scharf, schließlich unangenehm *heringartig riechend.* Sp. weiß 8—10 ≷ 7—8 μ (nach Exsikkat von Kauffman sehr ähnlich den Sporen von *pseudodelica* 3 c, nach Burlingham klein, fast glatt).

Magnifica, Morgani und *eccentrica* haben mit dieser Art das fleischrötlich anlaufende, zuletzt unangenehm riechende Fleisch sowie kompakten Habitus gemeinsam.

Russ. magnifica Peck 1903 soll mit bald verschwindendem Schorf bedeckt sein, bis 25 cm groß werden, hellfleischcreme, schließlich ziegelfarbige, beim Bruch rötende, nach Burlingham schmale, nach Coker breite gedrängte Lamellen, weißlichen fleischbraunfleckenden Stiel und fast glatte Sporen haben.

Russ. Morgani Sacc. 1887 soll schmutzig bräunlichen, felderig rissigen Hut von 7—10 cm Durchmesser, weiße, dann fleischfarbige entfernte Lamellen, rötlich anlaufenden Stiel, dünnes weißes Fleisch und glatte Sporen haben.

Russ. eccentrica Peck 1911 soll von Anfang an bräunlichen, kahlen, dünnen, exzentrischen Hut von 5—10 cm Breite, blasse, verwundet rötende, breite entfernte Lamellen, weißen Stiel und glatte Sporen haben.

Kauffman hält *Morgani* für identisch mit *compacta*; ob *magnifica* und *eccentrica* hinreichend unterschieden sind?

Russ. polyphylla Peck 1898. Hut blaß fleischfarben, kahl, etwas felderig, 7,5—12,5 cm. Lam. rötlich fleischfarben, angewachsen bis fast herablaufend, schmal, sehr gedrängt. Stiel gleichfarbig, hohl, 5—7,5 ≷ 15—25. Fl. fest, mild mit lästigem Geruch. Sp. wahrscheinlich weiß, kleinstachelig 7,5—6—7,5 μ.

Sektion II: Gratae M.-Zv.

Hier sind aus praktischen Gründen alle Untersektionen mit meist milden Arten, aber in der Reihenfolge, die einem natürlichen System nahekommt, zusammengestellt. Auch die nur in der Jugend oder nur leicht scharfen Arten suche man im allgemeinen hier. Von (fast) milden europäischen Arten sind in Sektion III zu suchen: *pectinata* no. 46. *citrina* no. 50. *insignis* p. 432. *aquosa* no. 53. *atropurpurea* no. 51. Seltener kommen fast mild vor: *foetens* no. 45. *ochroleuca* no. 50. *fallax* no. 54. *gracillima* no. 60. *exalbicans* no. 61. *pseudointegra* no. 62. *maculata* no. 65. *nitida* no. 67. *veternosa* no. 66. *luteoviridans* no. 68.

Im allgemeinen ergibt sich die Unterbringung der einzelnen europäischen milden, nicht ausgesprochen kompakten Arten aus folgendem Übersichtsschema (in umgekehrter Reihenfolge):

Sattocker- bis Dottersporer	*Russulinae*,	9. Untersektion, no. 34—43.
Hellockersporer mit (fast) unveränderlichem Fleisch	*Paludosinae*,	8. Untersektion, no. 30—33.
Arten mit stark grauendem Fleisch	*Decolorantinae*,	7. Untersektion, no. 27—29.
Arten mit stark bräunendem Fleisch	*Xerampelinae*,	6. Untersektion, no. 24—26.
Arten mit gilbendem Fleisch	*Puellarinae*,	5. Untersektion, no. 21—23.
Dunkle, nicht grüne, stumpfrandige, velutine Hellsporer	*Lilaceinae*,	4. Untersektion, no. 19—20.
Hellrote, stumpfrandige, velutine Hellsporer . . .	*Lepidinae*,	3. Untersektion, no. 16—18.
(Wechselfarbig-) grüne Hellsporer mit stumpferem Rand	*Griseinae*,	2. Untersektion, no. 12—15.
Scharfrandige, hartstielige Hellsporer	*Heterophyllinae*,	1. Untersektion, no. 7—11.

Die an der Spitze der Sektion stehende no. 7 stellt einen Übergang zu den *Compactae* dar. Auch innerhalb der einzelnen Untersektionen stehen im allgemeinen die kompakteren Arten (*Rigidae* Fr.) an der Spitze.

1. Untersektion: Heterophyllinae (*Heterophyllae* Fr.-Maire p. p.).

Enthält alle milden Arten vom *vesca*-Habitus, mit scharfrandigem, meist radialaderigem und genabeltem Hut, beiderseits ausspitzenden, stark gabeligen und ± untermischten Lamellen, hartem, oft ausspitzendem Stiel, hellem Staub und fehlenden, durch Wimpern ersetzten Dermatocystiden. No. 7 stellt eine durch abgerundete Lamellen abweichende Seitenlinie zu den *Compactae* dar. Ich ordne nach der Farbe: von braungelb, grün, rot bis violett-wechselfarbig.

No. 7. **Russ. mustelina** Fr. 1838 Quél., Gill., Ri., Rea, M.-Zv., Bres., Crawsh. — non: Barb., Lge.

Syn.: *fallax* Krombh.(?) — *fusca* Quél. sens. Joss., Crawsh. — *elephantina* (Fr.?) Mich., Sing. — *substyptica* Crawsh.(?).

Fig.: Krombh. t. 61, 8—9 (Hutfarbe gut), Rolland B. S. M. Fr. 99, t. 6, 1! Mi.-Sch. t. 227 (dunklere Form), Bres. Ic. t. 403 (Farbe zu düster), Cke t. 1180 (? zu goldgelb!), Mig. 66 D. (wie Cke).

Milder Cremesporer, festgelegt durch konstante Farbe, hartes Fleisch, chemische Reaktionen und Sporenrelief.

Hut *gelbbraun oder braungelb:* wiesel-, zimt-, lehmfarbig, Rand oft heller. Mitte oft dunkler bis dattelbraun, sehr selten mit eingemischten olivlichen oder rotbräunlichen Tönen oder schwärzlicher Zonung, oft hellfleckig, oft schönbraun (Ridgw. cinnamon (-buff), clay c., (ochrac., tawny, russet.) — Oberhaut feucht schmierig und speckig glänzend, stärker quellend als bei den *Compactae*, meist bald glanzlos trocken, angewachsen, aber oft bis ½ abziehbar-auskeilend und ziemlich fest, etwas durchgefärbt; meist kahl und glatt, aber oft am Rand flockig bereift und nicht selten jung auch in der Mitte mit einem erdgraulichen, schaumig dünnen, zusammenhängenden oder scholligen Schorf bedeckt, der an *delica* erinnert; oft mit Sand verklebt, oft *radialaderig*. Rand meist etwas scharf, doch von den Lamellen leicht abgerundet, meist glatt, selten gerieft und selbst höckerig; Mitte *genabelt*, verflacht oder trichterig. Sehr fest und recht *hart*, 6—10 (—18 Crawsh.) cm groß, 10—12 mm dick, aber am Rand **(bis 5 mm breit) häutig.**

Lam. blaß bis schmutzig neapelgelb, im Grund mit ockerlichem Schein, oft braunfleckig an Rand oder Schneide, breiter oder schmäler als normal, hinten ± tief *buchtig* mit Zahn angeheftet, mit kürzeren und gabeligen, **ziemlich gedrängt.**

Stiel weiß, bald ± *bräunlich*, manchmal fast wie *Bol. badius* braunstreifig und aderig, jung glanzlos dichtflaumig, dann glänzend kahl, bauchig knollig bis zylindrisch, seltener ausspitzend 2—6—15—25—45 Sing., —80 Crawsh.), lange voll, fest und *hart*, oft aber im Innern **zellig aufplatzend und locker schwammig.**

Fl. weiß, im Mark schwach bräunlich, an Fraßstellen etwas *nachbräunend*. Mit *FeSO*$_4$ *intensiv fleischrosa*, auf Lam. fast mohrrübenrot; mit α Na unter der Huthaut normal, nach M.-Zv. schwach ?; mit Phenol indischrot-braun, auch oft nach weinrot reagierend; mit Anilin auf Lam. rasch intensiv *zitrongelb*, später bläulich schwärzend. Lange saftig, auf Schnitt fast schwitzend. Lam. und Stiel *tränend*. Geschmack **kernig mild. Geruchlos, zuletzt schwach heringartig.**

Sp. 8—9 ≈ 6—8 μ, rundlich bis breit-, selbst lang elliptisch, am Rand fein *punktiert*, auf Fläche ± *netzig*-reihig-gratig. 9a. Staub blasser oder satter cremc, bei dichterem Wurf bis fleischcreme. B—D. Bas. **oft schlank bis 60 (—70 M.-Zv.) ≈ 6—8 (—12 μ Sing.).**

Cyst. an Fläche und Schneide oft massenhaft, weit herausragend, schlank pfriemlich bis 140 ≷ 8 μ, auch bezipfelt, in SV. außer Spitze ± blauend; in den Oberhäuten fehlend. Stielhaut oft mit büschelig gehäuften, Flocken bildenden, bis 60 ≷ 2—6 μ herausragenden, inkrustiert-punktierten Hyphen.

Im Fichtenwald des Brockengebiets auf Granit wie der Ostalpen (Bruck a. d. M.) auf Urgestein fast gemein, besonders auf Waldwegen, auch sonst von mir wiederholt auf Keuper- und Buntsandstein gefunden, nach Crawshay in Frankreich nur auf kieselsaurem oder vulkanischem Boden, jedenfalls in vielen Gegenden fehlend (um Berlin, Stockholm).

Nur braune Formen von *heterophylla* (no. 8) und *vesca* (no. 9) mit ihrem harten Stiel, radialaderigen Hut und ähnlichen Reaktionen können beim ersten Blick verwechselt werden, ehe man Staub und Sporen untersucht hat. Langes braune *heterophylla*-Varietät no. 33, die nach Farbe hierher gehören könnte, ist durch ihre kleinen weißen Sporen und ihre hinten ausspitzenden Lamellen scharf von unserer Art getrennt. Braune Formen finden sich auch sonst bei roten Arten; ohne genaue Fleisch- und Sporenfeststellung lassen sich solche Formen nicht sicher zurechnen, und so kann man über *fusca* Quél. und vielleicht auch über *fallax* Krombh. beliebig lange streiten, obgleich beide Arten Wort für Wort hierher passen (auch daß *fusca integra* verwandt sein soll, spricht nicht gegen diese Deutung, wenn man Quélets nach Honig riechende *integra* auf *melliolens* deuten darf). Der Name *elephantina* Fr. ist für unsere Art keineswegs sicher („Oberhaut nicht abziehbar"? „Rand eingeknickt, die Lamellen überragend"? „Fleisch relativ dünn"?), er ist auf alle Fälle mehrdeutig; Fries gibt an, die Art nur einmal in früher Jugend gefunden zu haben; und sollte es je seine spätere *mustelina* gewesen sein, so hat er sie selbst nicht wiedererkannt. Man kann von uns nicht verlangen, seinen Fund besser zu kennen als er selbst. Der feinfilzige Rand, der seit Fries von den meisten Autoren für *mustelina* erwähnt wird, ist selten, kommt aber doch tatsächlich vor, und da der Staub bei dichterem Wurf tatsächlich ein ziemlich sattes Fleischcreme erreicht, so ist kein Grund, die Formen von Maire, Rea, Quélet, Gillet und Rolland unter dem Namen *mustelina* von obiger Art abtrennen zu wollen. 1821 hat Fries *elephantina* noch als Varietät *adusta* subsumiert, man kann also auch nicht sagen, der Artname *elephantina* sei älter. Völlig abwegig ist Barbiers auf einem einzigen braunen *lepida*-Exemplar begründete Vermutung, *mustelina* sei eine Varietät von *lepida*.

Russ. gilva Zv. macht nach der Beschreibung bei Melzer-Zvara den Eindruck, *mustelina* sehr nahe zu stehen und Zvara selbst bestätigt mir das brieflich. Der viel sattere Staub deutet auf andere Zusammenhänge (cf. p. 427).

Russ. stricta Murr. 1912 (Myc. p. 166 t. 68). Hut isabell, *scherbenbis ockerfarbig* getönt, feucht-schmierig, dann trocken, kahl, glatt, teilweise abziehbar, fest, Rand dünn, gestreift, 5 cm und darüber. Lam. blaßcreme, ziemlich schmal, etwas gegabelt, gedrängt. Stiel milchweiß, glatt, kahl, poliert, 5 ≷ 10—15. Fl. weiß, dünn, fest, mild, *angenehm riechend*. Sp. weiß, rundlich, dicht und rauh bestachelt 6—8 μ.

Russ. dura Burl. 1925. Hut *gelbocker bis bräunlich terrakotta*, gegen Mitte etwas gebrannt-umbra, *bereift*, Oberhaut angewachsen, Rand glatt, (klein) bis 8 cm. Lam. weiß, dann mit etwas Fleischton, Schneide 1 cm breit am Rand *ocker sich verfärbend*, breit *außen abgerundet*, hinten verschmälert, gleich, etwas gabelig. Stiel weiß, auf einer Seite *haselnußfarbig getönt*, etwas bereift, mit Längsrunzeln, etwas keulig, fest, bis 5 ≷ 15—20. Fl. süßlich, dann *bitter und unangenehm*, etwas an Pferdeurin erinnernd, ein kühles Gefühl hinterlassend, ohne besonderen Geruch, *hart und kompakt*. Sp. auf den Lamellen weiß, rundlich, höckerig. Unter Buchen und Hemlock zwischen Laub bzw. auf Nadelboden. — Steht vielleicht schon *lepida* näher nach abgerundetem Rand und Geschmack (oder eine bloße Form von *lepida*? nur in 5 Exemplaren gefunden!).

Russ. Earlei Peck 1903. Hut strohgelb, im Alter blasser, sehr schmierig, kahl, festfleischig glattrandig 4—6. Lam. weißlich, dann gelblich, angewachsen, entfernt, dick, mit einigen kürzeren. Stiel weiß, fest, voll, dann innen schwammig 2,5—3,7 ≷ 6—12. Fl. weißlich oder gelblich, mild. Sp. weiß, rundlich, feinrauhlich 6—7 ≷ 4—5 μ.

No. 8. **Russ. heterophylla** Fr. (1821) 1836. Mre. Cke. Konr., Crawsh., Lge no. 33, 34, vix 32, vix Bres. Ic., an Burl.? non: Rom., Sing. 1926. M.-Zv., Ri., Pilzmkbl.

Syn.: *furcata* Fr. 1821 p. p., 1836? Ri. p. p.? Bat.? Rea? Bres.? Sing. — *livida* Pers.?, Schröt., M.-Zv. — *galochroa* Fr., Cke, M.-Zv. — *virginea* Cke-Mass.?, M.-Zv. — *lactea* Bres.? — *infracta* Rom.? — *pirospora mihi* Sp. T. 2 a.

Fig.: Konr.-Mbl. t. 353! Rolland t. 26, 76. Flor. dan. t. 1909. Cke t. 1044. 1045. 1089. 1197? Pilzmkbl. f. 11. Gramb. t. 25? (kann auch *aeruginea* sein).

Eine braungrüne *resca*, durch *resca*-Habitus, Reaktionen und auffallend kleine weiße Sporen festgelegt.

Hut *braungrün*, seltener lebhaft grün, meist oliv, spielt aber in zitronlich bis ganz blaß („var." *virginea* (Cke?) M.-Zv.), in semmelfarbig-ocker fleckig („var." *lactea* M.-Zv.), in olivgrau („var." *galochroa* Fr.), in ockerbraun bis schwarzbraun, oft Mitte dunkelbraun (oliv abgestumpft durch schokoladebraun), Rand gras- bis freudiggrün, aber nie rot oder violett getönt („bisweilen mit violettlichem Ton" Sing. —?; manchmal durch Druck rostfleckig. Oberhaut bald *glanzlos* trocken, teils kahl und glatt (angeblich mit seidigem Glanz), teils samtig, in der Mitte mit dicht geschlossenen Wärzchen, gegen Rand kleinkörnig, unter Lupe fast felderig schollig auflösend, oft noch etwas flockig-filzig überstreut, nicht unähnlich wenn auch viel schwächer als bei *virescens;* auch radialaderig rinnig mit speckig glänzenden Längshöckern, ¼ (—½) abziehbar; Rand erst spät gerieft, *scharf;* ziemlich fleischig, *hart und fest*, 6—12 cm, oft *groß*.

Lam. in allen Dingen wie bei *resca*, blaß, Schneide oft etwas *rostfleckig*, meist *beiderseits ausspitzend*, fast *herablaufend* und hinten sehr *stark gabelig*, mit oder ohne kürzere, *gedrängt*, *schmal* (aber auch breiter.

stumpf angewachsen und ohne Gabelung nach M.-Zv., auch fast entfernt nach Sing.), an Schneide dünn und biegsam, nach M.-Zv. dick.

Stiel weiß, vom Grund herauf oft *rostig*, besonders auf den Adern, bald kahl, meist kurz, oft abwärts *ausspitzend*, oben in den Hut sich verbreiternd, auch bauchig, 3—6 ≷ 18—35, lange *hart und fest*, höchstens mit zellig aufplatzendem Mark.

Fl. blaß wie die Lam., vom Stielgrund herauf oder unter Madenfraß oft *rostig;* zählich-dicht; *völlig mild*, auch nicht bitterlich oder nauseos, kernig-schmackhaft. Geruchlos, beim Vergehen schwach süßlich wie Gebäck riechend. Mit $FeSO_4$ intensiv *fleischrosa*, mit *Anilin* auf den Lam. rasch stark *zitron;* mit Phenol schwach und trüb, sonst normal reagierend. H_2SO_4 färbt die grüne Huthaut rötlich zimtbraun (einmal probiert!).

Sp. fast genau wie bei *vesca*, nur öfter noch *kleiner*, meist 6—7 ≷ 5—6 µ (Extreme: 4 ≷ 3 und 8 ≷ 5—7 µ), oft tropfen- bis birnförmig („*piro spora*" 2a) und dann ausnahmsweise selbst bis 10 ≷ 6 µ gestreckt, sehr fein — und meist isoliert — punktiert, doch auch mit vereinzelten feinen Ausläufern oder Verbindungen, seltener fast partiell-netzig. Staub *reinweiß*. Bas. (30— Sing.?) 50—60 ≷ 8—10 µ gestreckt keulig.

Cyst. an Fläche und Schneide spärlich, wenig herausragend 60—80 ≷ 6—8 (—11) µ, meist schmal, stumpf oder zugespitzt, in SV. blasser blauend oder bis ²/₃ blau, in den Oberhäuten fehlend und durch Wimpern ersetzt; ohne blauende Saftadern.

Ich kenne den Pilz nur von Zusendungen, besonders von einem Buchenwald an der lothringischen Grenze, wo Huber ihn vereinzelt findet, „jung stets braun bis olivbraun, erst nach dem Sammeln in grünlich übergehend"; ferner aus Stuttgart und aus Prag, wo er nach Zvara „im trockenen Laub- und Nadelwald auf Lehmboden sehr zahlreich" vorkommt. Ein einziges fast ganz weißes Exemplar aus dem Nonnenfließ bei Eberswalde beweist sein Vorkommen auch im Flachland; seine Lamellen waren aber am Rand kaum stumpf gerundet und kaum breiter, noch weniger entfernt, wie das bei *lactea* Fr. sein soll. Im Jura soll er nicht selten sein.

Die Art stellt eine völlige Parallele, um nicht zu sagen eine bloße, freilich konstante Farbrasse der *vesca* dar. Die rauhere Oberhaut und die kleineren Sporen sind keineswegs konstant; andrerseits hat *vesca* oft olivliche Abtönungen und wenn tatsächlich *heterophylla* mit „violettlichen" oder „lilafleischgrauen" Tönen vorkäme, so wäre ihre Unterscheidung oft recht prekär. Die Lamellen nennt Konrad elastisch, speckig-zäh wie bei *cyanoxantha*, aber noch gedrängter, dünner und herablaufender; nach Zvara sind sie dick, nach Singer sehr gedrängt bis fast entfernt. Von *cyanoxantha* unterscheidet sie vor allem das fehlende Violett in der Oberhaut. — In der Benennung der Art folge ich Maire-Konrad. Die Beschreibung von *heterophylla* bei Fries trifft völlig widerspruchslos auf obige Art zu, die grüne, „niemals rote" Farbe schließt sowohl Romells Deutung auf *cyanoxantha* wie Zvaras Deutung auf *vesca* aus und die „ausspitzenden, sehr

schmalen und sehr gedrängten" Lamellen sprechen durchaus für unsere Art. Es ist aber zuzugeben, daß auch *furcata* Fr., der ja *heterophylla* ursprünglich subsumiert war, von den uns bekannten Arten kaum etwas anderes darstellen kann. Die Beschreibung der Farben von *furcata* („nunc *umbrino-*, nunc *laete virens, fuscus, albidus*") paßt genau auf unsere Art; aber die Lamellen sollen dicklich, fast entfernt, die Huthaut von seidigem Schimmer gesprenkelt und das Fleisch bitterlich oder wenigstens *nauseos* sein. Es ist erstaunlich, daß in der ganzen Literatur seit Fries alle diese Merkmale getreulich wiederholt werden (Quel., Bat., Barb., Schröt., Ricken, Rea u. a.), aber weder Maire, noch Romell, noch Singer, noch Lange, noch Melzer, noch Zvara, noch ich haben jemals eine entsprechende bittere Form gefunden. Der Verdacht liegt nahe, daß es sich um eine Verwechslung oder Vermischung mit schärflichen grünen Arten *(graminicolor, grisea, parazurea)* handelt; es bleibt aber, meine ich, auf alle Fälle ratsam, den problematischen Namen *furcata* durch den völlig einwandfreien *heterophylla* zu ersetzen. Den Namen *livida* aus den Synonymen, zu denen er von Fries degradiert worden ist, wieder hervorzuholen, verstößt gegen die Brüsseler Bestimmungen und ist auch unnötig, wenn man den Namen *heterophylla* nicht für nebensächliche *vesca*-Formen verbraucht. Romell gibt an, Fries habe unter ein typisches Bild von *vesca* den Namen *heterophylla* geschrieben; das würde aber nur beweisen, was wir ja auch sonst wissen, daß Fries sich in den *Russulae* sehr irren konnte. Es ist natürlich keineswegs sicher, ja unwahrscheinlich, daß Fries die Grenze gegen *vesca* immer ganz richtig gezogen hat, sonst hätte er wohl die Art nicht „häufig" nennen können. Ebensowenig können wir sicher wissen, ob in der zitierten Literatur die Grenze gegen *cyanoxantha*, die ja auch ohne jeden violetten und purpurnen Farbstoff vorkommt, immer richtig eingehalten worden ist; ohne Vitriolreaktion ließe sich wohl selbst in der Natur nicht immer eine sichere Entscheidung fällen. Vielleicht beruhen die angeblichen lila Töne obiger Art auf solchen Verwechslungen. Bei der *heterophylla* des Pilzmerkblatts handelt es sich um eine Verwechslung mit gelbgrünen Formen der *amoena*, die am sichersten durch die Sporen zu unterscheiden sind.

Russ. chlora (Gill.?) M.-Zv. Abb. Gill. t. 536. Hut *olivlich*-graulichgrün, *zitron* bis ganz weiß, auch mit rötlichem Hauch. Oberhaut kahl, glanzlos, schlüpfrig, dünn, am Rand abziehbar. Rand jung eingeschlagen, alt gerieft 6—10 cm. Lam. blaß strohgelb, beiderseits stumpf verschmälert, angewachsen, schmal, sehr gedrängt, brüchig. Stiel weiß, ausnahmsweise rötlich behaucht, unten rostig, ausspitzend 4—6 × 15—25, hart-schwammig. Fl. weiß, unter der Oberhaut graulich, jung etwas scharf. Sp. nach Originalexsikkat *klein* 5,5—7 × 5—6 μ, rundlich bis breitelliptisch, ähnlich *heterophylla*, auch punktiert, aber selten isoliert, meist mit mehreren kürzeren und selbst verzweigten Reihen, *oft partiellnetzig* ähnlich *aeruginea*. Cyst. an Exsikkat nicht herausragend, in Oberhaut fehlend. (Die abweichenden Angaben bei M.-Zv. müssen nach brieflichen Mitteilungen Zvaras auf einem Versehen beruhen.) *Staub gelblich, beinahe weiß.* In trockenem Kiefernwald bei Prag (M.-Zv.). Soll beim ersten Anblick an *heterophylla* oder *vesca* erinnern, würde sich aber immer noch durch Staubfarbe, Sporenrelief und Geschmack in der Jugend unterscheiden — falls diese Merkmale völlig

konstant. Die Art scheint selten. Cf. auch *citrina* p. 449. — Russ heterophylla var. chlora Gill. soll einen schiefergrauen Rand haben; *amoena?* Russ. chlora Sing. 1932 weicht erheblich von obiger Beschreibung ab und sieht nach einer blaßsporigen *aeruginea*-Form aus. Cf. p. 345. Russ. heterophylla Burl. 1915 weicht von unserer Art durch „gelblicholivgrünen bis golden-bronze-grünen Hut, bis zur Reife eingebogenen Rand, zahlreichere kurze Lamellen, walzigen Stiel und „bestachelte" Sporen ab; ob es sich um etwas Besonderes handelt, läßt sich ohne genauere Beschreibung der Sporen, ohne Reaktionen und Mikroskopie der Oberhaut nicht sagen.

Russ. subvelata Sing. 1929. Hut *haselnußbraun* mit Stich ins Rußfarbene, Oberhaut kahl, glänzend, weniger schmierig, nur am Rand abziehbar, aderig, mit einem durch regelmäßig angeordnete, am äußersten Rand locker aufsitzende *schwefelgelbe bis bräunlichgelbe auffallende Flöckchen* angedeuteten Velum; konvex, genabelt-trichterig, Rand *scharf*, bald höckerig gefurcht, mittel bis groß. Lam. blaß, weiß bestreut, später rostfleckig, mäßig breit, buchtig, dann jede zweite herablaufend, mit vielen kürzeren und mit gabeligen, gedrängt, tränend. Stiel weiß, oben fast bereift, schwachrunzelig, ausgestopft-hohl, gleichdick-geschwollen, ziemlich kurz. Fl. weiß, etwas kompakt, schließlich etwas gebrechlich; mild, geruchlos. Sp. 7,5—9 ≷ 7—8 µ *isoliert-stachelig, Staub rein weiß.* Bas. 27—64 ≷ 11—12 µ. Cyst. spitzlanzettlich bis bauchig 73 ≷ 13 µ, auch kopfig eingeschnürt. Huthaut mit septierten, oft inkrustierten Wimpern 70—120 ≷ 5—6 (—9) µ neben 2—3,5 µ dicken Hyphen, Stielhaut neben Wimpern noch mit Cystiden an Spitze. Gärten und Waldränder, Kaukasus. (Sing.)

Russ. sulcatipes Murr. 1912 (Myc., Nov. 1912, f. 4). Hut blaß *haselnußisabell,* trocken, *bereift,* glatt, Rand leicht gerieft, bis 7 cm. Lam. weiß, trocknend creme bis dunkler, angewachsen, flach, fast entfernt. Stiel milchweiß, mit ziemlich deutlichen *erhabenen* Längslinien, kahl, walzig bis etwas keulig 5 ≷ 13 voll. Fl. weiß, sehr dünn, sehr fest, nussig-mild, ohne besonderen Geruch. Sp. rundlich 7—9 µ, hyalin, rauh-höckerig. Eichen. New York.

Russ. periglypta B. & Br. *Reinweiß.* Hut schmierig, gefurcht, regelmäßig, halbkugelig, genabelt 6 cm. Lam. bogig, regelmäßig, 6 mm, hinten spitz berührend, netzig-queraderig. Stiel 8 ≷ 20 bauchig-ausspitzend fest. Geschmack unbekannt. Sp. rund, bestachelt, 4 µ. Ceylon. — Weicht von *heterophylla*-Albinos nur durch die „bestachelten" Sporen ab, falls man diese ernst nehmen darf. Vielleicht sind im Britischen Museum Exsikkate vorhanden, die noch eine Mutmaßung über den Geschmack der Art gestatten könnten. Ohne solche Ergänzung unterbestimmt!

No. 9. **Russ. vesca** Fr. 1838 Bres., Rom., Schröt., Britz., Mass., Rea, Lge, Sing. 1932, Zv. 1932, Ilv. (USA.); vix Fr. ätl. sv. 63, vix Mi.-Sch. 70; non Ri., non Moreau.

Syn.: *rosea* Quél. p. p.? Barb. (non Bat., Mre.) — *depallens* (Quél.?) Ri., Sing. 1926 — *heterophylla* Mre, M.-Zv. — *indecorata* Karst. nach Sing.

Fig.: Gramb. t. 23!, Lindb. Sv. t. 60!, Bres. Ic. t. 422!, f. mang. t. 72 (trid. t. 95 zu braun!), Britz. f. 43, Cke t. 1075? (roter Stiel stimmt nicht!), Krombh. t. 61, 5—7.

Festgelegt durch fleischroten Hut, scharfen oft entblößten Rand, gabelig ausspitzende schmale Lam., harten ausspitzenden Stiel, Vitriol- und Anilinreaktion, kleine punktierte Sporen.

Hut *fleischrot* (= indischrot) in allen bei Fleisch vorkommenden Abschattungen nach braun, lila oder rosa, auch abgestumpft durch ein gemischtes Olivgrau oder olivfleckig, selten ganz trüb olivgrau mit verschwindendem fleischrötlichen Schimmer, oft dunkler gezont oder ganz oder teilweise gelblich-, isabell- oder weißlich-verblaßt (Ridgw. *vinaceous*, corinthian-etruscanred, pl. 27 und 39, non flesh c.!), oft mit *rostigen* Flecken oder Wunden. Oberhaut etwas schmierig, feuchtglänzend bis glanzlos trocken, glatt und kahl oder — seltener — mit einem graulichen hauchförmigen, selbst fast warzigen oder flockigen Belag besonders in der Mitte, feucht ⅓—½ abziehbar, gegen Mitte sehr dünn durchsichtig auskeilend, höchstens gleichfarbig blaß, nie violett purpurn durchgefärbt; oft *radialaderig*. *Rand* sehr häufig 1—2 mm breit *von Oberhaut entblößt*; seltener im Alter gerieft, gelegentlich cutefract, lange scharf, zuerst dem Stiel anliegend mit genabelter Mitte. Meist dick, fest und hart, (2—) 6—10 cm.

Lam. blaß (meist mit einem Stich ins Wässeriggrünliche), an Schneide oft von Tränen dicht rostig punktiert, nie sehr breit, aber gegen Rand oft fast normalbreit und schließlich etwas abgestumpft, hinten verschmälert, typisch gabelig-ausspitzend, auch leicht herablaufend, oft dünn und gedrängt.

Stiel weiß, sehr selten mit blassest fleischrötlichem Anflug, nie wirklich rot behaucht, an Basis oft rost- oder chromgelb fleckig; manchmal an Spitze runzelig, selbst faltig, an Basis oft ausspitzend, an Spitze oft in den Hut sich verbreiternd, meist kurz 2—5 ≷ 15—25; lange sehr fest, fast hart, bei Trockenheit gelegentlich aufplatzend oder gekammert.

Fl. weißlich bis blaß, neigt zu *rostiger bis honiggelber* Fleckenbildung; mit $FeSO_4$ *intensiv fleischrosa* bis fast indischrot (auf den Lam. mohrrübenrot); mit *Anilin rasch stark zitron* besonders auf den Lam. (später auf den Lam. grünlich, im Stiel chromocker, nach 3 Stunden erst rötlich). Exsikkat mit Phenolanilin lachsrot. Mit Lauge erhielt ich einmal dieselbe satt chrom- bis zitrongelbe Färbung im Fleisch wie auf dem Hut; H_2SO_4 färbt die Huthaut mehr siena lachsrot, HNO_3 mehr nach Violett. Völlig mild, nussig. Frisch mit minimalem Obst- oder Holzgeruch, bald völlig geruchlos, im Alter manchmal etwas nach Hering riechend.

Sp. *rein weiß*, ganz selten in dichter Lage fast B erreichend, *klein* (5— 6—8) — 9 ≷ 5— 6, rundlich bis länglich, oft etwas tropfen- bis birnförmig, meist *fein isoliert-punktiert*, kaum mit ausgeprägteren Anastomosen (Lac. Bas. 40—50 — 60 M. Zv.) ≷ 8—12, aber auch schlanker 30—45 — 6—8 µ.

Cyst. nicht sehr zahlreich, spitz oder stumpf, in Sulfovanillin nur bis zur Hälfte oder körnig blauend, 60—80 ≈ 8—10 µ. ohne blaue Saftadern, *ohne Dermatocystiden*, aber mit spindeligen, gelegentlich blaukörnigen oder kugelröhrenartig bis 4 µ anschwellenden Wimpern. Einmal habe ich aber doch keulig-kopfige oder wellige bis 8 µ dicke „Cystiden" beobachtet.

Um Berlin eine der häufigsten Arten, besonders in Parks unter Eichen und anderen Laubbäumen (seltener unter Birken), gelegentlich auch im Nadelwald. Sie ist sehr wohlschmeckend und macht ihrem Namen Ehre. Sie scheint nicht überall gleich häufig, in Frankreich sogar recht selten zu sein, wenigstens kennen sie Quélet, Barbier, Moreau usw. offenbar nicht recht und Maire scheint sie der *heterophylla* unterordnen zu wollen. In Deutschland wäre man eher geneigt, letztere der *vesca* unterzuordnen, doch scheinen beide Arten selbständig, wenn auch nicht immer leicht unterscheidbar. *Vesca* kann auch stark nach (fleisch-)braun variieren, doch habe ich sie nie so braun gesehen, wie sie in den Fung. Trid., zugestandenermaßen durch ein Versehen beim Druck, herausgekommen ist, und ich möchte die Frage stellen, ob die var. *avellanea* M.-Zv. nicht besser zu *heterophylla* zu rechnen wäre. Wo *vesca* mit *grisea* zusammen wächst, ist es auf den ersten Blick nicht immer leicht, die Grenze zu ziehen, da *vesca* gelegentlich die hell lila Farbe von *grisea* erreicht; Staubfarbe und chemische Reaktionen gestatten fast immer eine sichere Entscheidung. Nur bei sehr alten Exemplaren habe ich auch blassere und selbst olivgraue Vitriolreaktionen gesehen. „Stumpf weinrosa" finde ich den Pilz in der Regel nicht; aber einmal habe ich in mehreren Exemplaren aus Dresdener Parkanlagen (von Knauth) eine auffallend kleine (2—3 cm), dünne und flache, auffallend dunkle (etwa weinviolettbraune) Form mit teilweise ausgesprochen gerieftem Rand erhalten, wie ich sie vordem nie gesehen hatte, ich will sie einstweilen *forma tenuis* nennen; der Staub war nicht feststellbar, aber blasse, schmale, hinten gabelig ausspitzende Lamellen, kurzer ausspitzender Stiel, cystidenlose gewimperte Huthaut deuteten auf *vesca*, die Sporen, überwiegend klein und punktiert wie *vesca*, hatten aber viel ausgeprägtere, oft partiell-netzige und selbst vereinzelt gratige Anastomosen.

Bresadola, gewiß ein guter Kenner der *vesca*, will bei ihr seltsamerweise den Stiel „meist rötlich behaucht" gesehen haben; ich beobachte das höchst selten, meist nur so, daß ich an Abfärbung vom Hut denken möchte: vielleicht liegt hier eine regionale Differenz vor. Auf eine ebensolche deutet auch der in England wiederholt (Mass., Rea) hervorgehobene Heringsgeruch, den ich hier seltener, aber auch schon wiederholt mit Sicherheit festgestellt habe.

Russ. Pilati Zv. 1933 B. S. M. Fr. mit Fig. t. 48 pl. 26 (nach 1 Exsikkat). Hut einfarbig ziemlich schön braun (etwa zimt-fleischbraun, umbra mit indischrot); Oberhaut glanzlos fast samtig, angefeuchtet recht schmierig, sofort gelatinös wie *foetens*, etwa halb abziehbar, dick; Rand noch großenteils wellig-eingeknickt, häutig verdünnt, noch glatt, mäßig fleischig, fast hart-gebrechlich, 8 cm. Lam. von Sporen ochroleuk, normal breit bis 6 cm in der Mitte, sehr gedrängt, gleich lang, gebrechlich, dünn, nicht queraderig,

Stiel weißcreme, in der Mitte gelblich, niedergedrückt-filzig, etwas kurz, fast gleich dick, 4,5 ≷ 22, innen flockig-weich und von wenigen gelblichen Fleckchen bunt, fast hart-gebrechlich. Fl. weißcreme, wahrscheinlich mild, mit Sulfovanillin langsam satt blutrot, *mit Phenol und Phenolanilin absolut negativ.* Sp. rundlich, kurz oval, manchmal *nieren-* bis *birnenförmig, winzig 4—4,5* µ, *„sub lente"* (d. h. unter Mikroskop) *gelblich wie heller Honig*, innen weißlich, unregelmäßig warzig mit zahlreichen großen und einigen kleinen Warzen, letztere wie bei *vesca*. *Staub wahrscheinlich ochroleuk.* Bas. 20—35 ≷ 6—8 µ, Paraphysen 4,5—6 µ. Cyst. spärlich keulig, dünnhäutig, 6—7 µ dick, kaum herausragend. In der Mittelschicht lassen sich etwas hyaline parallele Hyphen von 5—9 µ mit 15 µ dicken Endzellen gut unterscheiden. Huthaut 60—80 µ dick mit horizontalen oder queren bräunlichen, *4—6* µ *dicken Hyphen* und spärlichen 5—6 µ dicken Saftadern, *ohne Cystiden und Wimpern* auch in der Stielhaut. In Tannenurwäldern auf Kalk, Kleinasien, in 1 Exemplar von Pilat gesammelt. — Eine musterhafte Exsikkatbeschreibung! Zvara vergleicht nach dem Aussehen mit *xerampelina*. Näher läge es vielleicht an *vesca* (oder *heterophylla*) zu denken auch angesichts der Farbe und des ganzen Habitus, vor allem aber wegen der Mikromerkmale. Zvara weist auf die einzigartige Indoleuz gegen Phenolanilin hin, doch sind nach meinen Erfahrungen Exsikkate nicht völlig zuverlässig. Bleiben noch die breiten Oberhauthyphen ohne Wimpern (allerdings auch bei *vesca* etwas variabel), der gelbliche Staub, der freilich mit einem „verisimiliter" belastet ist, und die einzigartig kleinen Sporen: auf alle Fälle eine bemerkenswerte Form. — Nach Proben, die ich im letzten Augenblick von Zvara noch freundlichst zur Verfügung gestellt bekomme, sind die Sporen doch seltener nur 4 µ, nämlich um den Äquator, über die Pole selten unter 5—6 µ; Stielchen fast unentwickelt, auch Perisporium noch vielleicht mit gewissen Anzeichen von Unreife (in Jod intensiv gleichmäßig blau mit schlecht erkennbarem Detail von Punkten, plattigen Warzen und allerfeinsten Anastomosen, im optischen Schnitt kaum als allerfeinste Punktstachelchen sichtbar werdend); sie sind auch zwar nicht spärlich, aber doch nicht reichlich entwickelt, so daß die Möglichkeit von, ich will nicht sagen unreifen, aber in der Entwicklung gestörten Sporen nicht auszuschließen ist; unter Mikroskop erscheinen sie mir rein hyalin, nicht anders als *vesca*-Sporen, unter Lupe ist die Farbe durch das ledergelblich gebräunte Hymenium bestimmt, Sporen sind auf den 2 Lamellenproben mit Lupe nicht zu erkennen.

Russ. mitis Rea hat mit *vesca* einigermaßen die Farben (Mitte gelblich, Rand purpurgrau-blaßrosa oder umgekehrt), die Größe 6—8 ≷ 4—5, die Lamellenmerkmale, den runzeligen, abwärts ausspitzenden Stiel, das milde, feste, an Basis etwas rostige Fleisch und die kleinen (6 µ), weißen, „warzigen" Sporen gemeinsam, unterscheidet sich nur durch schmierige, *leicht abziehbare, sicher durchgefärbte* Oberhaut und vor allem durch den *dünnen, durchsichtig gerieften*, im Alter höckerigen Rand; für eine seltenere Art doch etwas dürftig unterschieden, vielleicht nur eine Regenwetter Form von *vesca*, vorausgesetzt, daß Sporen und Reaktionen übereinstimmen. Außer von Rea von niemand gefunden, auch nicht von Smith, der sie nach brieflicher Mitteilung von Rea nur vorzeitig veröffentlichte.

Russ. Duportii Phill., Cooke t. 1042 A, Scheibe fuchsig oder fleischrot, Rand bläulich (bei Cke grünlich), trocken, kompakt, stumpfrandig 4—6,5 cm. Lam. weiß, breit, hinten abgerundet, entfernt. Stiel weiß, fein gerieft 2,5 ≷ 10—16. Fl. auf Schnitt rotbraun anlaufend. Geruch nach Krebs. Sp. weiß rund bestachelt 9 µ. — Kaum eine selbständige, aber bei ihrer mangelhaften Beschreibung völlig problematische Form, die widerspruchslos weder auf *xerampelina* (falls wirklich weißsporig) noch auf *vesca* oder *amoena* (falls nicht bloß zufällig breitblätterig-stumpfrandig) deutbar ist. Auch in England nicht wiedergefunden!

Russ. flocculosa Burl. 1915. Hut hell graulich-weinrot oder lila, weiß verblassend, getrocknet weißlich am Rand und hellisabell bis umbra in der Mitte, auch ganz blaß mit schwach lila Schein; kleinflockig, ziemlich breit abziehbar, glattrandig 9—11 cm. Lam. unveränderlich weiß, gleich, etwas gabelig, ziemlich breit, hinten verschmälert, *fast entfernt*. Stiel weiß, kahl, *ausgestopft, walzig, lang* 6—9 ≷ 20—35. Fl. weiß, mäßig dick und fest, mild. Sp. weiß, rundlich, kleinstachelig, fast glatt erscheinend, 5—7 µ. — Ein einziges Mal gefunden, würde ich sie für eine Form der *vesca* betrachten, von der sie durch die von mir unterstrichenen Merkmale doch recht wenig und vielleicht nur zufällig abweicht; Burlingham bezweifelt allerdings die von McIlvaine und Kauffman gemeldeten Funde von *vesca* in USA.

Russ. blanda Burl. 1915. Hut rein weiß, nur in der Mitte mit einem schwachen, im Alter deutlicheren rosa oder gelben Anstrich, abziehbar, leicht feucht-schmierig, fein schuppig oder körnig besonders auf der Scheibe, glattrandig, genabelt 3—4 cm. Lam. weiß, gleich, hinten etwas gabelig, leicht herablaufend, fast gedrängt. Stiel weiß, oben bereift und verbreitert 2—2,5 ≷ 5—10, schwammig-fest. Fl. unveränderlich rein weiß mild ohne besonderen Geruch. Sp. weiß, rundlich, fast glatt 6,5—8,2 µ. — Nur einmal gefunden, steht zwischen *vesca* und *heterophylla*, vielleicht Albino und Kümmerform.

Russ. brunneola Burl. 1915. Hut vandyckbraun bis haselnußbraun oder gebrannt-umbra, bisweilen weinpurpurn getönt, selten olivbraun, im Alter blasser, feucht-schmierig, jung bereift, dann kahl, am Rand abtrennbar und bräunlich oder schieferviolett durchgefärbt; Rand eingerollt, bald höckerig gerieft, *genabelt*, bis 10 cm. Lam. weiß, an Schneide manchmal *vandyckbraun getönt* (gelblich trocknend), bestreut, fast breit, außen gerundet, hinten ausspitzend und gabelig, gleich, gedrängt. Stiel weiß oder *schieferviolett* getönt, kahl, fast walzig, 4—6 ≷ 15—20, schwammig. Fl. weiß, fast fest, mild, geruchlos. Sp. weiß, rundlich bis elliptisch, sehr fein bestachelt, 6—8 ≷ 5—6 µ. Auf Nadeln unter Fichten und Birken.

No. 10. **Russ. Mariae** Peck (1872?) 1904 und 1907, Murr., Burl., Kauffm., Beardsl. = **Russ. amoena** Quél. 1880, Bat., Sing., M.-Zv., Crawsh.

Syn.: *Russ. olivascens* Fr. 1863? (vix Ic. sel.!) Quél. 1886 (incl. *citrina*), 1888? Ricken 1910. — *Russ. punctata* Gill. 1874(?) Pat., Mre, Rea. — *Russ. violeipes* Quél., Lge, Crawsh., mihi Sp. T. — *Russ. mitis* Sing. 1926. — *Russ. heterophylla* Pilzmerkbl. 10. — *Russ. purpureo-*

lilacina Fay.? — *Russ. citrina* Boud. — *Russ. luteoviolacea* Krombh.(?).

Fig. Zvara B. S. M. Fr. 1931, Pl. 9—10! Boud. t. 44! Gill. t. 56. Murr. Myc. 1912 f. 2 und 8. Peck N. Y. St. M. B. 1904, t. 85, 1—8.

Milder Blaß- bis Cremesporer, fast allfarbig, festgelegt durch die Mikromerkmale, die Oberhaut und den Geruch.

Hut schwärzlich *blauviolett* ähnlich *amethystina*, ± satt und schön himbeer-, karmin- oder blutrot ähnlich *lilacea*, *sanguinea* und *Queletii*, ganz oder teilweise umschlagend in bläulicholiv ähnlich *parazurea*, olivgrün, *freudig grüngelb*, zitron (*citrina* Quel.), oft mit mehreren dieser Farben gleichzeitig, schön bunt, doch auch verblaßt, *meist zitron mit violettem* Rand und *freudig grünen Flecken* (*olivascens* Ri.). Oberhaut bald trocken *glanzlos*, wenig abziehbar, *körnig-samtig*, selbst radialrissig, unter Lupe mit satter gefärbten Wärzchen, darüber aber noch mit einem feinen blassen zusammenhängenden oder flockig aufgelösten *Reif*, am Rand oft fast filzig dichtflockig. Mitte *genabelt*, Rand zuerst scharf, angedrückt, später aber auch stumpfer, kaum je gerieft; ziemlich fest, selbst *hart*, starr-elastisch (2—)4—8 cm.

Lam. blaß bis strohgelb (nach längerem Liegen beim Transport selbst primelfarbig Crawsh. no. 6), Schneide oft in ganzer Länge rot, *flockig gewimpert*, meist schmaler und gedrängt, doch auch normal breit besonders vorn, hinten gerade angewachsen bis bauchig-ausspitzend, ± gabelig und untermischt; ziemlich dünn.

Stiel seltener ganz weiß, selbst bei der zitrongelben Form oft auffallend schwärzlich-*violett* (f. *violeipes*), meist ganz oder teilweise satter oder blasser in allen Tönen des Hutes gefärbt, lange glanzlos *bereift*, oft ebenfalls flockig punktiert, oft unten *ausspitzend*, oben ausladend, lange fest, *hart* und glatt schneidbar, schließlich zähschwammig, 2—5 ≈ 6—15 (—30), manchmal gekammert-hohl.

Fl. weißlich (nach längerem Liegen etwas ledergelblich, manchmal teilweise rostig. Mit $FeSO_4$ habe ich nur frisch einmal eine satt fleischrosa Färbung erhalten, mit Phenol wiederholt aber nicht konstant einen stärker weinroten Einschlag; mit H_2SO_4 habe ich auf olivgrüner Huthaut einmal Violettfärbung erhalten, sonst mit Säuren nur ein freudigeres Grün. Mild. Geruch *heringartig*, aber etwas anders als bei *xerampelina*, nach Huber Saarbr. mehr wie bei *Lact. volemus* und im frischen Zustand stärker als später, nach Quél. frisch nach Renette; beim Vergehen und Trocknen oft mehr nach Käse.

Sp. 7—9(—11) ≈ 7—8(—10) µ warzig, *ausgesprochen netzig gratig* (9 e). Staub blaß bis *creme*, B.C. Bas. 35—50 ≈ 10—12 µ, bauchig, nach M.-Zv. schlank.

Cyst. an Fläche verstreut, sehr derb, spitz bis flaschig, oft wellig 80—110 ≈ 10—15 µ, bis 50 µ herausragend, in SV. nicht blauend. *Schneide, Hut- und Stielhaut dicht besetzt* mit denselben charakteristischen.

40—70 μ herausragenden, meist lanzettlich ausspitzenden, aber auch wellig eingeschnürten *Wimpern*, die in den Oberhäuten an Basis oft in große kugelige Zellen übergehen ähnlich wie bei *virescens*.

In Norddeutschland bisher nur bei Breslau festgestellt, auch sonst in Deutschland wohl seltener als in Frankreich (besonders die roten Varianten), aber doch stellenweise häufig (Freiburg i. Br.). Das einzige Mal, wo ich den Pilz selbst fand (etwas überständig), war die Oberhaut völlig kahl und schmierig, so daß ich an *grisea* dachte und mich nur über den satter purpurnen Stiel wunderte. In seiner vollen Variationsbreite, fast über die ganze Regenbogenskala spielend, habe ich ihn nur in einer wunderbar frisch erhaltenen Sendung aus Lyon zu Gesicht bekommen und dabei festgestellt, daß er noch auf dem Schreibtisch die Farbe ändern kann. Kein Wunder, daß Quélet ihn mit 4 Namen belegte. Durch die kristulierten Sporen und die heteromorphe Schneide ist er leicht von allen Arten zu unterscheiden, mit denen er verwechselt werden könnte. — Von den Friesschen Arten ist *olivascens* stark verdächtig, eine olivgelbe weißstielige Form dieses Pilzes darzustellen. Die „ausspitzenden gedrängten Lamellen, der fleischige, genabelte, glattrandige Hut, der feste Stiel" und die „vornehme" Erscheinung weisen durchaus hierher, und wenn der von Fries betonte *„Furcata"*-Habitus scharfen Rand einschlösse — die „vorn breiteren Lamellen" brauchen dem nicht zu widersprechen —, so wäre eine Deutung auf *xerampelina* oder auf Ockersporer so gut wie ausgeschlossen. Leider wird die Beweiskraft dieser Indizien durch das schlechte, zum mindesten wenig charakteristische, vielleicht sogar falsch bestimmte Bild in Ic. sel. 172, 2 sehr abgeschwächt. 1882 hat Quélet seine *olivascens* durch Beifügung des *Lact.-volemus*-Geruchs und des zitrongelben Hutrandes näher im Sinn obigen Pilzes definiert, aber seine Beschreibung läßt wie das Bild von Fries auch eine Deutung auf olivgelbe Formen von *xerampelina* zu („Fleisch weiß, eine ockerliche Tönung annehmend"). Seine *citrina*, die er 1885 und 1888 der *olivascens* subsumiert und 1897 noch durch die Form *violeipes* verdeutlicht, wird allgemein auf unsere Art bezogen und spricht darum auch für die gleiche Deutung seiner *olivascens*, zumal 1888 die olivgelben Formen von *xerampelina* unter *xerampelina* selbst erwähnt sind. Völlig eindeutig, wenn auch immer noch einseitig, ist *olivacens* erst bei Ricken 1910 im Sinn vorliegender Art definiert. Die violettroten Formen der Art hat Quélet 1880 eindeutig als *amoena* beschrieben, und die meisten europäischen Autoren übernehmen diesen Namen für die Art in ihrem heute erkannten Umfang. Die erste umfassende Diagnose gab Maire 1910 unter dem Namen *punctata*, einen älteren, nicht ganz sicheren Namen Gillets (1874, non Krombh. 1845) aufnehmend.

Daß Pecks *Mariae* obige Art darstellen soll, fällt nach der Originaldiagnose von 1872 zu glauben schwer, denn da sollen der fein pulverulente Hut *coccineo laccato*, rosarot glänzend, der Stiel gleichdick, die Sporen fast glatt, gelb sein. Aber 1907 (N. Y. St. M. Bull. 116, p. 81) hat Peck seine Art, unter Identifizierung mit derjenigen von 1872, noch einmal beschrieben, diesmal: „H u t dunkel crimson oder purpurlich, S p. blaß gelb". Murill gibt von ihr 1912 in Myc. f. 8 ein gutes Bild mit reif blassen Lamellen

(dabei ebenfalls angeblich „gelbe" Sporen!), und nach den späteren Beschreibungen der amerikanischen Autoren und vor allem nach meinen Exsikkaten von Burlingham, die mit Originalexsikkaten von Peck verglichen sein sollen, ist bei dieser mikroskopisch so sehr festgelegten Art gar kein Zweifel möglich, daß sie mit der europäischen *amoena* so gut wie identisch ist. Ich bedaure es sehr, den bereits gut eingebürgerten Namen *amoena* aus Prioritätsgründen zurücksetzen zu müssen gegen einen Namen, der nicht ohne Schuld des Autors in Europa so lange verkannt geblieben ist. Aber es geht doch nicht gut an, an der Identität einer „gemeinen" Art, die ein und derselbe Autor vom Range Pecks nach 35 Jahren noch einmal verbessernd beschrieben hat, zu zweifeln und ihr Prioritätsalter nicht nach dem Datum der Erstveröffentlichung, sondern der Korrektur rechnen zu wollen. Auffallend ist nur, daß die Art in Amerika auch leicht und langsam scharf und daß sie nach Burlingham selten zitrongelb vorkommt und durch Anfassen oder Reiben „sticky" werden soll; möglich also, daß die amerikanische kleine Abweichungen von unserer europäischen Art aufweist, so daß sich für letztere vielleicht der Sondername var. *amoena* rechtfertigen ließe: das bedarf noch näherer Untersuchung, und ich benütze deshalb vorläufig noch in diesem Buch den Namen *amoena*.

Russ. flavida Frost & Peck 1880. Hut *schön chromgelb*, Mitte selbst fast orange, *samtig bereift* oder mehlig, trocken, glattrandig, 3—7—10, meist klein und dünn, aber fest(?). Lam. frisch rein weiß, im Alter creme oder leicht schmutzig, am Stiel ausspitzend, vorn breiter (nach meinen Exsikkaten schmal). Stiel besonders an Basis *fast gelb* wie Hut, fest, dann schwammig, selbst hohl 3—7,5 ≷ 8—20, schlank oder keulig oder ausspitzend. Fl. weiß, mild. Sp. 6—8 μ dicht *netzig-gratig* fast wie bei *amoena*, etwa wie 9 b. Staub creme. Cyst. an Schneide gedrängt, bezipfelt, 8—11 μ dick; Dermatocystiden scheinen nach meinen Exsikkaten von Kauffman und Burlingham zu fehlen, aber vielleicht durch spitz auslaufende Wimpern ersetzt. — Habitus scheint variabel, systematische Einordnung darum zweifelhaft.

Russ. modesta Peck 1907. Hut *grünlichgrau*, trocken, fein *bereift filzig*, glattrandig oder verwaschen gerieft, fest, aber dünn und biegsam. Lam. weiß bis creme, hinten stark gabelig, ausspitzend oder leicht herablaufend, gedrängt, auch vorn verschmälert. Stiel weiß, kahl, solid, 2,5—4 ≷ 6—12. Fl. weiß, mild. Sp. *blaß gelblich* wie Maismehl, rundlich, fast glatt 7 ≷ 5—6 μ.

Russ. subvelutina Peck 1906, Burl., Beardsl., Cok.. Hut dunkel bis crimsonrot-karmin, Mitte dunkler (Burl.), geraniumrosa bis hell korallenrot (Cok.), rosa bis fast fleischrot (Beardsl.), trocken, feinflaumig oder samtig, nach Coker feinkörnig-filzig wie *Fistulina hepatica*, Oberhaut angewachsen (Burl.), abziehbar, mit glattem, nur im Alter leicht gerieftem Rand, 3—11 cm. Lam. weiß, dann creme, 3—4 mm tief angewachsen, mit Schneide manchmal verklebend, queraderig, mäßig gedrängt, gleich lang, hinten etwas gabelig. Stiel weiß, gewöhnlich ± *gleichfarbig rot*, oft schwach *schorfig-körnig*, abwärts oft ausspitzend, 5—10 ≷ 10—17 (—4 —12—15 Beardsl.). Fl. weiß, dünn, mild; mit schwachem, aber

bestimmten, *an ein Waschhaus erinnernden Geruch.* Sp. blaßgelb 7—10 µ, rundlich mit Warzen und zerstückelt-netzigen Anastomosen (fast glatt Burl.). In Kiefernwäldern, nicht selten. USA. Eine sehr schöne Art, an *uncialis* erinnernd. — Die amerikanischen Beschreibungen weichen in Farbe, Größe und Sporen etwas voneinander ab. Die von Beardslee abgebildeten stumpfrandigen Formen nähern sich mehr der *lepida*-Gruppe. Nach Burlingham soll sie sich von *Mariae* durch das zerrieben nicht klebrig-zähe (sticky) Fleisch unterscheiden.

No. 11. **Russ. cyanoxantha** (Schae. 1762) Secr. 1833. Fr. 1863 (p. p.). Quél., Gill., Cke, Bat., Barb., Mre, Ri., Rea, Sing., Lge, Bres., M.-Zv., Crawsh., Kauffm. (?). — non: Rom., Burl., Beardsl., Mich.

Syn.: *Ag. angustatus* Secr. — *Ag. lividus* Secr. (p. p.). — *virescens* Schaeff., Krombh., Rom. 1891. — *vesca,* var. b Fr. 1836. Vent. — *heterophylla* Vitt., Fr. p. p.?, Rob. Fr., Lindbl., Rom. 1907, Ri.?, Lge no. 32. — *furcata* Cke p. p., Crawsh.

Fig.: Krombh. t. 67, 12—15!; Cke 1043! 1076. 1077. 1036; P. u. Kr. 1921, t. 4!; Mi.-Sch. t. 230; Lindbl. Sv. f. 51; Vent. t. 63 (mindestens f. 3); Vitt. t. 27, 1—6.

Großer milder Weißsporer, festgelegt durch die von violett nach grün umschlagende Farbe, radiale Aderung, weichste Lamellen und fast negative Vitriolreaktion.

Hut meist *gleichzeitig violett und grün,* ursprünglich beide Farben dunkel und satt einander überlagernd und trübend, oft Rand violettpurpur, Mitte dunkelgrün, aber auch ganz violett oder lila oder schließlich ganz grün, ja selbst von Anfang an gelbgrün ohne jeden Purpur, oft hellfleckig oder verblaßt, meist bis aufs Fleisch violett, später auch grün durchgefärbt. Mit NaOH fleischbräunlich, mit HNO_3 fuchsigbräunlich, mit H_2SO_4 grüngelblich bis birkengelb. Oberhaut lange schmierig feucht glänzend kahl, ausgesprochen *radialaderig,* ⅓ abziehbar. Rand jung eingezogen, lange *scharf* und glatt; 5—14 cm, oft *groß;* etwas elastisch, fleischig.

Lam. oft auffallend weiß, aber von unten gesehen auch fast creme (B), meist relativ (!) schmal und beiderseits verschmälert, hinten meist ausspitzend-herablaufend mit vielen gabeligen, stark untermischt, ± gedrängt, meist dünn, *weich und biegsam* (gerieben schmierig verklebend!), seltener bröckelig.

Stiel weiß, seltener lilarötlich behaucht, kahl, etwas reflektierend, groß und stämmig 5—10 ≈ 15—25, meist gleichdick, selbst aufwärts verjüngt, aber oft mit ausspitzender Wurzel, voll und fest mit vereinzelten Kammern, schließlich etwas schwammig.

Fl. weiß (im Alter nicht selten bräunlich schmutzend), *auf $FeSO_4$ gar nicht* oder langsam und schwach oliv bis gelbgrünlich, sonst normal reagierend. Fest und etwas elastisch, lange fast saftig. Völlig mild; fast geruchlos, jung mit leichtestem Obst-, älter mit süßlichem Gebäck-, gelegentlich fast Spermageruch; beim Reiben der Lamellen mit *delica*-Anklang.

Sp. rund bis länglich 7 ≈ 7 bis 10 ≈ 7—8, meist 8 ≈ 7 µ, *fast isoliert punktiert* mit wenig verlängerten oder reihig verschmelzenden Wärzchen (3 a). *Staub rein weiß.* Bas. 40—50 ≈ 8—13 µ, oft schlank. Ster. 8 µ.

Cyst. weniger zahlreich, spindelig, öfter spitz 60—90 ≈ 6—8 µ, an Schneide öfter stumpf oder mit (manchmal mehrgliedrigen) Anhängseln; mit SV. wenig blauend (bis ½) oder blaukörnig.

Huthaut nach M.-Zv. mit Cyst., von mir nie mit echten Cystiden beobachtet, aber mit verzweigten, oft kugelig bis 5 µ anschwellenden oder endigenden Hyphen und mit spindeligen bis 5 µ dicken Wimpern; Hyphen und Wimpern nicht selten ± blauend. Blauende schmälere Saftadern nur gelegentlich in Stielrinde; in Trama und Fleisch bis 10 µ dicke, satter rötende, aber nicht blauende Saftadern beobachtet.

Fast überall eine der gemeinsten und bekanntesten Arten des Laubwaldes, unter den Namen „Frauentäubling" (wegen der weichen Lamellen), „Charbonnier", „Colombina" als Speisepilz geschätzt; um Potsdam seltsamerweise spärlich. Grüne Formen ohne Violett gehen häufig, wohl auch in der Literatur, unter den Namen *heterophylla* oder *furcata*, sind aber durch die Vitriolreaktion, meist auch durch größere rundere Sporen mit Sicherheit zu unterscheiden. Ein wahrer Doppelgänger dieser Art hinsichtlich der Farben ist *grisea*, mit bloßem Auge, ohne Staubprobe, Vitriolreaktion und Mikromerkmale oft kaum zu unterscheiden, zumal auch bei *cyanoxantha* blaßgelbliche Lamellen vorkommen; Bilder wie die von Schaeff. t. 93, t. 94, f., von Krombh. t. 67, 16—19, von Gill., von Mi.-Sch. t. 230 sind darum nicht sicher bestimmbar. In der Friesschen *cyanoxantha* glaubten Rob. Fries und Romell die cremesporige *grisea*, in *heterophylla* Fr. dagegen unsere *cyanoxantha* sehen zu dürfen. Es ist zuzugeben, daß die „abgerundeten, breiten" Lamellen der Friesschen *cyanoxantha* mehr für unsere *grisea* sprechen, ebenso die Tatsache, daß Fries für seine *cyanoxantha* von Krombh. t. 67 nur die *grisea*-verdächtigen Figuren 16—19, nicht aber die eindeutigen Fig. 12—15 bestimmt zitiert. Aber in *heterophylla* Fr. der Hauptsache nach unsere *cyanoxantha* sehen zu wollen, geht schon deshalb nicht an, weil Fries seine *heterophylla* „niemals rötend noch gurzelig aderig" gefunden haben will. Ich glaube nicht, daß Fries unsere Arten so auseinanderhalten konnte wie wir; man könnte sich darum ewig über seine Namen streiten. Für die Priorität des Namens *cyanoxantha* entscheidend ist übrigens nicht Fries, sondern Secrétan, der unseren Pilz ausgezeichnet beschrieben, freilich in mehrere Arten aufgespalten hat. Da er die Gattung unter dem Namen *Agaricus Russula* beschrieben hat, also nur die Endung, nicht aber die Gattung zu ändern ist, halte ich es auch für überflüssig, seinen Autornamen in Klammern zu setzen.

Russ. cyanoxantha Kauffm. weicht von der europäischen Art, wie es scheint, konstant durch fehlendes Grün („dunkel bläulich purpur oder lila am Rand, schmutzig weiß, rosa getönt auf Scheibe"), nur 10 cm groß werdenden starren Hut und stets weißen Stiel ab. Ob es sich um eine bloße Varietät oder um spezifische Unterschiede handelt, läßt sich ohne genauere Sporenbeschreibung und Vitriolreaktion nicht sagen. Die typische *cyanoxantha*

scheint in USA. noch nicht gefunden, sie scheint durch folgende schärfliche Verwandte ersetzt zu sein.

Russ. variata Bann. apud Peck 1906. Hut vielleicht mehr rötlich- oder bräunlich-purpurn statt violett; Oberhaut nach Burlingham feucht-schmierig, manchmal gegen Rand felderig aufbrechend, nach Kauffman und Beardslee dumpf und glanzlos, trocken mit etwas seidigem dumpfem Schein, nur am Rand abziehbar, netzig radialaderig; Rand dünn. Lam. fast *dichotom*, 1—3 mal gabelnd. Stiel weiß, an Spitze bereift. Fl. *mild bis langsam scharf* oder leicht zusammenziehend (Kauffm.), schwach scharf, im Alter auch mild (Beardsl.), scharf oder langsam scharf (Burl.). In allem übrigen, nach einem von Burlingham erhaltenen Exsikkat auch in den Mikromerkmalen der Sporen und der Oberhaut, genau wie *cyanoxantha*, zu der man sie ins Verhältnis einer Varietät oder Subspezies setzen dürfte, falls Vitriolreaktion übereinstimmt.

Russ. simulans Burl. 1921 (Myc. XIII, Pl. 7, 1 und 5) sieht nach Bild genau wie unsere *cyanoxantha* aus und unterscheidet sich nach Beschreibung von *variata* nur durch folgende Angaben: Hut reseda- bis efeugrün, blasser am Rand, weinpurpurn in der Mitte, oder mit grünen Streifen auf schieferviolettem Grund, halb abziehbar, feucht-schmierig, Rand fast bis zur Reife eingerollt. Lam. „heterophyll" mit einigen, selten mehr als einmal gabelnden; Fl. bald leicht pfefferig. In allem übrigen stimmt die Art mit *variata* überein. In der Seitenansicht des Bildes sieht man unter 26 ganz sichtbaren Lamellen nur 4 kürzere, wovon 2 in halber und dreiviertel Länge dicht nebeneinander stehen. Der Schnitt zeigt ebenfalls eine dreireihige Lamellenserie. Burlingham betont, daß *variata* nur einige wenige unregelmäßig verteilte Kurzlamellen habe. Ob es sich wirklich um konstante Unterschiede einer selbständigen Varietät handelt?

2. Untersektion: Griseinae mihi.

enthält die meisten grünen oder grün werdenden Arten mit stumpferem Rand, meist leicht schärflichem Geschmack, cremegelbem Sporenstaub und meist mit Dermatocystiden. Die erste Art hat wieder wie in der vorigen Untersektion eine Sonderstellung mit ihrem kompakteren Habitus und fehlenden Oberhautcystiden. Ich ordne nach abnehmender Oberhautbereifung.

No. 12. **Russ. virescens** (Schaeff. 1762 p. p.) Fr. 1836 et aut. plur. (non Schaeff. t. 94, 1, non Krombh., non Rom.).

Syn.: *aeruginosa* P., Krombh., Rom. — *Ag. heterophyllus* Secr.

Fig.: Gramb. t. 24!, Mi.-Sch. t. 68, Cke t. 1039, Vitt. t. 31, 1—4, Vent. t. 17, Krombh. t. 67, 1—10!, Bres. t. 412, Gill., Pilzmkbl. f. 12!, Ri. t. 16, 3, Larb. t. 19, 3, Sturm t. 47 u. v. a.

Großer milder Blaßsporer, durch seine spangrüne, derb mehlig-felderig-rissige Oberhaut leichtest kenntlich.

Hut heller oder dunkler *spangrün*, auch olivocker verblaßt, auch mit rostbräunlichen Flecken. Oberhaut *trocken*, aber oft schmierig vergehend,

angewachsen, doch in feuchtem Zustand auch ½ bis ⅔ dick abziehbar: ursprünglich mit einer dünnen, zusammenhängenden, erdgrauen, *schorfartigen Hüllhaut* bedeckt, die bald kleinfelderig reißt, am Rand mehr *Schollen und Warzen*, gegen Mitte mehr *kleine Flocken* zurücklässt und oft den Anschein erweckt, als seien umgekehrt grüne Schollen auf blassem Grund. Schließlich kann die Oberhaut selbst auch *felderig schuppig* zerreißen, oft in radialer Anordnung, oder kann vom Rand zurücktreten. Rand stumpf, oft breit höckerig gerippt; überhaupt nicht besonders dick fleischig, aber groß und ziemlich starr, 6—15 cm.

Lam. weißlich-blaßcremelich, ± gabelig, wenig untermischt, hinten abgerundet- oder verschmälert-frei, sonst sehr variabel.

Stiel weiß, an Basis gelegentlich bräunend, jung bereift, meist dick und kräftig, aber kurz oder lang, gleichdick oder bauchig mit Wurzel usw., 3—9 ≈ 20—55, fest und voll, schließlich schwammig krümelig und dann außen oft aderig-rinnig.

Fl. weiß, normal reagierend (einmal mit α-Na sehr langsam und schwach, mit Anilin gelblich reagierend beobachtet: Exsikkat mit Phenolanilin nur schwach, terrakotta bis lachsrot). Starr-bröckelig, leicht vergänglich und dabei sich oft etwas bräunlich verfärbend; mild, auf frischem Schnitt leicht obstig riechend, später einen süßlich gebäckartigen, gelegentlich selbst *phalloides*-artigen und schließlich oft Heringsgeruch annehmend, der beim Trocknen in fußschweißartigen Käsegeruch übergeht.

Sp. rund bis länglich 8—10 ≈ 7—8 µ, fein *punktiert* bis kleinstachelig, durch feine Verbindungslinien oder reihig-gratige Verschmelzungen zerstückelt netzig (8 b). Staub *blaß*, B. Bas. 50—60—8 µ schlank. Sing.: 37—50 ≈ 9—11,5 µ). Dichteres Subhymenium keineswegs fehlend, aber oft ohne scharfe Grenze in die Trama übergehend.

Cyst. an Fläche und Schneide scheinbar spärlich und in SV. kaum blauend, 60—100 ≈ 7—8(—10) µ, meist schlank fädig bis spindelig-spitz, bei jungen Exemplaren aber in SV. ½—⅔ blauend und viel zahlreicher, auch weiter herausragend zu finden. *Ohne Dermatocystiden, aber mit Wimpern*, die am Stiel lang und spitz herausragen (bis 40—2—4 µ) und den Reif bilden. Über dem dichten, aus normalen Hyphen bestehenden Hypoderm des Hutes liegt an Stelle der Epikutis eine ganz einzigartige, ursprünglich aus mehreren Lagen bestehende *Schicht von Kugelzellen* (wie in Trama und Fleisch), die teilweise flaschenhals- oder hornartig ausgezogen sind oder in lange fädige Wimpern auslaufen (ähnlich wie bei den *Galerae conocephalae*).

Unter Laubbäumen (Birken, Eichen, Buchen) im Gras, nicht selten, aber um Potsdam immer nur vereinzelt, von Haas besonders häufig in Tannenwäldern gefunden; von allen europäischen und nordamerikanischen Autoren bezeugt. Eine völlig klare Art, die aber doch gelegentlich nicht ganz leicht zu erkennende blasse Formen mit fast kahler Oberhaut bilden kann. Andererseits kann *heterophylla* Formen mit aufgesprungener Oberhaut

bilden, die mit *virescens* verwechselt werden können, aber kleinere Sporen und satter fleischrote Vitriolreaktion aufweisen. — Der Persoonsche Name *aeruginosa*, dem Romell wieder Geltung verschaffen wollte, wäre viel passender gewesen als der aus Schaeffers uneinheitlicher und schlechter Tafel übernommene „ältere" Name *virescens*.

Russ. crustosa Peck 1903 (Burl., Beardsl., Kauffm.). Hut sehr variabel: schmutzig strohgelb, ocker, bräunlich, gewöhnlich *oliv oder grün getönt*, aber *auch mit lila Tönung* oder bräunlich purpurn; feuchtschmierig besonders auf Scheibe. Oberhaut außer in der Mitte in kleine, dicht angepreßte, *krustenförmige felderige Schüppchen* zerbrechend sehr ähnlich *virescens*, am Rand gerieft, fest, 5—12. Lam. trüb weiß bis schmutzig creme, selbst bräunlich, mit kürzeren und gabeligen, dicklich-brüchig, hinten verschmälert fast frei. Stiel weiß (nach Coker selbst *schwach lila* getönt), kurz, dickstämmig 3—6 ≷ 10—25 ausgestopft, auch hohl. Fl. weiß, mild (Peck, Kauffm., Cok.), *leicht und langsam scharf* (Burl., Beardsl.), geruchlos, mit Gajak tiefer blau als bei *virescens* (Kauffm.). Sp. weiß rundlich 8—10 μ, nach Beardslee blaßcreme isoliert kleinstachelig, nach meinem von Kauffman erhaltenen Exsikkat kleiner 7—8 ≷ 6—7 μ, punktiert, selten ohne Ausläufer, meist ± zerstückelt-netzig ähnlich *virescens* (7 b). Cyst. *zahlreicher nach* Kauffman, noch am Exs. in Sulfovanillin stark hervortretend, zum Teil herausragend, breiter bauchig, 9—14 μ, oft lang zugespitzt. Subhym. scharf von Trama abgesetzt. *Epikutis* zeigt nach Exsikkat *keinerlei Kugelzellen*, sondern fadendünne oder unregelmäßig verdickte oder ausspitzende verbogene Hyphen und dazwischen längere und dickere (30—200 ≷ 3—5—7 μ), durch sattere körnige Färbung sich abhebende oft perlschnurartige Fasern, die man je nach Form als Saftadern, Wimpern oder selbst Cystiden ansprechen könnte. — Beardslees Photo zeigt eine grob-felderig zerrissene Oberhaut genau wie bei *virescens*, mein Exsikkat mehr radialrissigen Rand und Platten mit dünnem, aber dichtem Reifbelag. Die Art mag ohne Mikromerkmale nicht immer leicht von *virescens* unterscheidbar sein.

Russ. viridella Peck 1906 (Burl.). Hut blaß *graugrün*, in der Mitte blasser oder fast ocker und glatt, sonst *bald kleinschuppig* oder kleiig, trocken, glattrandig, 5—10. Lam. weiß, schmal, dünn, gedrängt, mit einigen gabeligen und wenigen kürzeren. Stiel weiß, glatt, gleich dick, solid oder schwammig 5—7,5 ≷ 10—18. Fl. weißlich, schärflich (Peck), *scharf* (Burl.). Sp. weiß, gelblich getönt, rundlich 6—8 μ. Cyst. *fast spindelig* 60—80 ≷ 16 μ. New York, nach Singer auch in China. — Nach den Cystiden leichter von *virescens* als von *crustosa* unterscheidbar. Da mein *crustosa*-Exsikkat von Kauffman ähnlich breite und zugleich spindelig ausspitzende Cystiden aufweist und zugleich die kleineren, von Beardslees *crustosa*-Sporen auch durch Retikulierung verschiedene Sporen hat, liegt der Gedanke nahe, daß es sich bei diesem Exsikkat um *viridella* handeln könnte; es hat auch schmale Lamellen und keinen eigentlichen schuppigen Schorf; aber gerade dieses Exsikkat zeigt gerieften Rand! Handelt es sich um zwei nicht klar auseinandergehaltene oder um eine einzige variable Art?

Russ. chlorinosma Burl. 1924. Hut *creme bis weiß*, nicht schmierig, kahl bis klein- oder grobrissig oder felderig, *angedrückte Schüppchen* bildend,

die bisweilen „buckthorn"-braun sind; Rand glatt oder nur zu äußerst gerieft, eingebogen, bis 11 cm. Lam. weiß bis bleiglätte-gelb in Seitenansicht, „creme-buff" von unten, etwas untermischt, hinten stark gabelig und schmal abgerundet bis fast frei, vorn abgerundet, gedrängt. Stiel gleichfarbig bis weiß, auf Druck unveränderlich, an Spitze fein bereift, glatt, weich, ausgestopft, etwas bauchig $9 \leqslant 20$ (unten 25). Fl. unveränderlich weiß bis blaß, recht fest, Geschmack mild, aber leicht unangenehm, *Geruch sehr unangenehm an Chlor erinnernd* (noch ein Jahr nach dem Trocknen! im Freien sollen die ganzen Wälder, in denen der Pilz gemein ist, darnach riechen!). Sp. schwach creme getönt zwischen elfenbeingelb und weiß, fast glatt, unter Immersion feinwarzig $7{,}5 \leqslant 6{,}25$ µ. Alabama.

No. 13. **Russ. parazurea** J. Schaeffer 1931 (Z. f. P.).

Syn.: *furcata mihi* Z. f. Pilzk. 1929, pg. 114—120. — *azurea* Cke?, Crawsh.? — *palumbina* M.-Zv. p. p.? — *cutifracta* Rea p. p.? — *aeruginea* Burl.?, Kauffm. (inclus. *olivascens* 1909)? Cke?

Fig.: gute Bilder nicht vorhanden; möglich: Cke t. 1090 in der Farbe gut, zu deutlich radial streifig. Cke t. 1088 (obere Fig. reichlich blaß; unwahrscheinlich Cke *cutefracta* t. 1040; unmöglich t. 1024; vielleicht Mich. II, t. 59).

Lateinische Diagnose: *Russ. parazurea*, submitis, pileo typice ardesiaco aeruginco sicco dense pruinoso opaco, stipite nunquam rubente, sporis pallide cremeis punctatis reticulatis, dermatocystidiis clavatis vel fusoideis.

Hut *trüb und dunkel blaugrün bis grünblau* (ultramarin), oft ganz bleigrau-schieferblau, typisch satt und dunkel in allen Farben von Sturmwellen und Sturmwolken, selbst mit Übergang zu entsprechendem Himmelblau (spangrün, stahlblau, slate, stormgray, deep oliv, deep slate green, dutch- bis russian-blue Ridgw.), selten mit leichtem Schimmer nach Heliotrop (Ridgw. 57″″) oder mit lividbrauner (Ridgw.) Randlinie; manchmal mit größeren, helleren und dann stark kontrastierenden olivlichen, mikado-, verona- bis lividbraunen (Ridgw.), selbst fleischbräunlichen, ja orangegelben Flecken. Bei mehr diffuser Verblassung kann ein leicht livider Schein entstehen, niemals reineres Violett oder Lila, schließlich kann — sehr selten — der ganze Hut fast unkenntlich livid-olivlich verblaßt sein wie *grisea*. Das Fleisch unter der Oberhaut ist niemals irgendwie rötlich, höchstens olivlich getönt, meist weiß. *Beim Auskochen* dagegen verschwindet selbst das dunkelste Grün, und es *kommt ein pfirsichröttlicher bis fleischlila Ton zum Vorschein*. Mit NaOH auffallend siegellackrot-fuchsig, mit H_2SO_4 orange chromgelb, mit HNO_3 fuchsig-fleischrot. Oberhaut bald *trocken glanzlos*, ± samtig, angewachsen, aber auch bis ½ abziehbar und vom Rand gelegentlich zurückgezogen oder bei Trockenheit dort durch ± breite, selbst talartig verzweigte radiale Risse tief zerklüftet (cutefract., typisch mit einem dichten, bei seitlicher Ansicht *schimmelartigen* durch eingemischtes Deckweiß wiederzugebenden, am Rand oft *scharfartigen*, unter Lupe in filzig-wabige Schollen und Flöckchen sich auflösenden *Reif*

bedeckt; gelegentlich aber auch völlig kahl, feuchtglänzend (-schmierig) oder mit stark hervortretender radialer Aderung.

Rand meist glatt, fast scharf bis stumpf, lange gewölbt, oft verbogen; Mitte genabelt, bald breiter vertieft, 3—12, meist 5—7 cm, normal dick, etwas starr, aber wenig fest, bald mürb-brüchig und oft mit breiter, von der Mitte aus über $^2/_3$ des Hutes und in seiner ganzen Dicke aufklaffender Spalte anzutreffen.

Lam. blaß bis neapelgelb (C), (einmal nach längerem Transport fast ocker, einmal über Nacht fast bleigrau verfärbt), vorn bald etwas abgerundet, hinten verschmälert- oder ausgebuchtet-frei und manchmal bei den Verbiegungen des Hutes sich ablösend, ± gabelig, Schneide dünn, Grund oft dicklich-wellig, bröckelig.

Stiel weiß, *nie rötlich,* gelegentlich schieferblau oder leichtest fleischbräunlich getönt, bald kahl und aderig, oben meist in den Hut verbreitert, meist gleichdick und eher kurz, 2—5 ≷ 10—20(—25), bald lockerfleischig bis schwammig-hohl, brüchig.

Fl. weiß, neigt zu bananenfleischgelblicher Verfärbung, gelegentlich auch bleigraulich oder schmutzend; mit $FeSO_4$ schwach roströtlich, schl. ± olivlich, mit Phenol fleischbraun, nicht selten fast weinrot-purpurschwarz, mit SV. ± satt schmutzig violettschwärzlich, mit α-Na gelegentlich schwach, mit Anilin langsam und schwach lachsrötlich, am Exsikkat mit Phenolanilin satt rot bis schwarz reagierend. Bald blasig-locker und leicht von Gewicht, aber lange saftig-starrlich und glatt spaltbar. Gewöhnlich völlig *mild,* aber in den jungen Lamellen meist langsam und vorübergehend, aber doch deutlich auf Zungenspitze stechend. Geruch auf frischem Schnitt und beim Zerreiben der Lamellen minimal obstig, bald fehlend; beim Vergehen etwas wie gegoren, *beim frischen Exsikkat stark nach Käse (Fußschweiß).*

Sp. rundlich oder länglich 6—9 ≷ 5—8 µ, *punktiert* bis kleinwarzig, meist *mit netzigen dünneren Graten* (9 b). Staub blaß bis *creme* B—C, einmal (aus Upsala) fast E erreichend. Bas. 30—50 ≷ 8—12 µ.

Cyst. an Schneide oft appendikuliert, an Fläche stumpf bis zugespitzt 70—90 ≷ 8—12 µ, spärlicher oder reichlicher, in SV. selten ganz blauend; *in Hut- und Stielhaut* meist zahlreiche, keulig abgerundete bis spindelig spitze, nicht selten *blauende Cystiden oder Wimpern* 60—80 ≷ 4—8 µ, manchmal auch im Hypoderm; in Trama und Fleisch wenig blauende Saftadern.

Seltener, unter Eichen, Linden, Buchen, um Potsdam und Berlin an mehreren Stellen, doch sicher weit verbreitet; aus Hamburg, Breslau, Freiburg, Prag, Upsala, Dänemark zugesandt erhalten, zum Teil unter dem Namen *azurea,* als dessen grüne bis stahlblaue Form er nach Bresadolas Beschreibung glatt gelten kann, wenn man über die Lamellen- und Staubfarbe hinwegsieht und die mikroskopische Untersuchung der Oberhaut vernachlässigt. Die Art hat eine bemerkenswerte Formenfülle und kann selbst dem,

der sie gut zu kennen glaubt, von Jahr zu Jahr neue Überraschungen bieten nicht bloß durch wechselnde Farben, sondern auch durch völlige Verleugnung ihres velutinen Oberhautcharakters, ja ihrer Lamellen- und Staubfarbe, die (auf langer Reise?) fast ockerfarbige Tönung annehmen zu können scheint. Alle Merkmale scheinen sehr vom Wetter abhängig zu sein. Im September 1931, nie vorher noch nachher, fand ich an zwei Fundstellen alle zahlreichen Exemplare auffallend stark cutefract und erhielt sie gleichzeitig ebenso aus Upsala! Trotzdem ist dieses „Merkmal" kaum bezeichnender als ausgesprochene, fast bis zur Mitte reichende „Pektinierung", die mir aus Hamburg gemeldet wurde und die ich in Form breiter radialer Aderung einmal im Harz beobachtete. Solche verwaschenen Formen sind dann von verwaschenen *grisea*-Formen fast bloß noch durch das Sporenrelief, allenfalls durch stärkeren Käsegeruch des trocknenden Pilzes zu unterscheiden.

In der Literatur fand ich für diesen Pilz kein sicheres Vorbild. Um eine Neubenennung zu vermeiden, schlug ich 1929 dafür den Namen *furcata*, für den ich sonst keine Verwendung habe, vor im Hinblick auf seine leichte Schärfe und seine schimmelartige Bereifung, die von Persoon und Krombholz für *furcata* wie von Bulliard für dessen Synonym *bifidus* angegeben wird. Auch die Beschreibung der Farbe als spangrün würde bei Krombholz gut passen (sein Bild dagegen stellt höchstwahrscheinlich *aeruginea* dar). Ich wäre aber mit dieser Deutung völlig allein gestanden und ich finde wenig Geschmack daran, zu 7 bereits vorhandenen Deutungen des Namens *furcata* eine achte zu fügen, die nicht besser beweisbar ist. *Palumbina* Quél. stellt bei Quélet nach Bild wie Beschreibung (abgesehen von Staubfarbe) eine klare Form der *grisea* dar mit klaren lila, violetten oder rosa Farben (auch unter der Oberhaut). Das gleiche gilt von *suavis* Schulz. (Hut „immer blaß ... fleischrot .. rosa .. kahl glatt") sowie von *cutefracta* Cke mit ihren violettroten Tönen mindestens unter der Oberhaut und am Stiel. Die netzigen Sporen von Reas *cutifracta* könnten hierher weisen, desgleichen deren pulverulente Oberhaut, aber purpurne Hut- und Stielfarben deuten auf etwas völlig anderes. — *Modesta* Peck (cf. no. 32) hat mit meiner Art den trockenen bereift-filzigen Hut gemeinsam, soll aber grünlich-grau, fest, dünn und biegsam sein und beiderseits ausspitzende, leicht herablaufende Lamellen haben: das sieht nicht gerade nach „Identität" aus.

Russ. redolens Burl. 1921 (Myc. XIII, mit Abb. t. 7, f. 6). Hut *dunkel „drab"-grün* bis grünlichgrau, Mitte manchmal blasser (nach Bild etwa dunkel spinatgrün mit fuchsiger Mitte), feucht-schmierig, trocken stumpf und bereift erscheinend, abziehbar, fast glattrandig, bis 4.5 cm. Lam. rein weiß, etwas gabelig, gleich, hinten schmal, vorn abgerundet, in der Mitte am breitesten. Stiel weiß, kahl, ausspitzend, schwammig, dann hohl, 2—4 ≷ 6—10. Fl. weiß, mit starkem, unangenehmem, leicht pfefferig werdendem Geschmack und nach dem Trocknen mit ähnlichem, noch stärker hervortretendem, seit 4 Jahren anhaltendem *Geruch nach Selleric*. Sp. rein weiß, sehr feinstachelig 5—7.5 μ. Unter Ahorn, Eichen, Sprossenfichte, Buchen. Vermont.

Russ. Hibbardiae Burl. 1921 (Myc. XIII, mit Abb. t. 7, f. 4). Hut wein*purpurn* bis *schieferviolett auf neapelgelbem Grund*, ungleich gefärbt,

manchmal vorwiegend gelb mit vereinzelten schieferviolett behauchten Partien, *bereift-samtig*, feucht-schmierig, bald trocken, fast halb abziehbar, Rand glatt oder zu äußerst leicht höckerig gerieft, fleischig, bis 10,5 cm. Lam. fast weiß, dann maisgelb, mit einigen halben am Rand, hinten gabelig, beiderseits gerundet, breit, gedrängt. Stiel unveränderlich weiß, an Spitze bereift und etwas ausladend, sonst gleich, fest, dann schwammig, 3—7 ≷ 15—23. Fl. unveränderlich weiß, langsam leicht pfeffernd, hauptsächlich in der Oberhaut, ohne besonderen Geruch. Sp. maisgelb 7.5—8 ≷ 6,2 µ, bestachelt, mit dornig-netzigen Graten. Zwischen Buchenlaub, Vermont. — Steht vielleicht zwischen *parazurea, amoena* und *grisea*. Mein Originalexsikkat erinnert in Farbe und Oberhaut an *amoena* (genabelte Mitte mit dichtem porig-filzigem Reifbelag), auch zeigen die Lamellen geringere Breite und Abrundung, ja hinten fast gabeliges Ausspitzen, aber andere Sporen, etwa 7 d—8 e entsprechend, mit bis 1 µ langen, durch dünne Ausläufer wie durch kürzere reihig-gratige Verschmelzungen zu einem zerstückelten Netz verbundenen Stacheln und eine fast an die *Compactae* erinnernde Oberhaut mit sehr unregelmäßig spindlig oder kopfig-keulig (bis 7 µ) verdickten oder ausspitzenden Hyphen. In Sulfovanillin treten nur vereinzelte, auffallend knitterig oder körnig ornamentierte Gebilde hervor, plumpe bis 14 µ dicke keulige (Bas.?) und etwas schlankere, verjüngt auslaufende Cystiden.

No. 14. **Russ. grisea** Secr. 1833 p. p. sens. Gill. 1874, Bres., Britz., Ri. p. p. (non t. 18, 1), Sacc. fl. it., Rea (p. p.), Sing. 1932. — non: M.-Zv., Pers., Krombh., Beardsl.

Syn.: *cyanoxantha* Schaeff.?, Fr. p. p.?, Krombh., Rob. Fr., Rom., Beardsl., Burl. — *palumbina* Quél. 1882, M.-Zv. p. p.? *cutefracta* Cke, Lge? — *olivascens* Lge? — *smaragdina* Crawsh. nach Sp.? — *heterophylla* Berk.? — *vesca* Cke?, Moreau? — *glauca* Burl.? — *furcata* M.-Zv.?

Fig.: Gill. t. 191!, Quél. Supp. 11, t. 11, f. 11!, Cke t. 1024! (cutefracte Form), t. 1040(?), t. 1086?, Bres. Ic. t. 452, f. mang. t. 77 (nicht besonders, doch möglich), Britz. f. 70, Berk. t. 13, 5; auch Schaeff. t. 93, Krombh. t. 67, 16—19, Mi.-Sch. t. 230 (wenigstens die äußeren Fig.) und andere *cyanoxantha*-Bilder könnten ebensogut *grisea* darstellen.

Ein etwas blasserer mittelgroßer Doppelgänger von *cyanoxantha* mit cremeblassen Sporen und normaler Vitriolreaktion.

Hut zwischen *violett und oliv* spielend wie bei *cyanoxantha*, aber seltener in so satten dunklen Farben, meist Rand lila bis schieferviolett, Mitte oliv bis gelblich, aber auch ganz lila, oder ganz oliv, doch dann meist unter der Oberhaut oder an Wunden ± stark *purpurlila durchgefärbt*, freilich auch ganz verwaschen; manchmal rostfleckig. Mit H_2SO_4 sofort honiggelb, mit HNO_3 hell siena oder lachsrot. Oberhaut lange schlüpfrig feucht, meist glatt, kahl, bis ½ abziehbar, ziemlich fest, manchmal ± flockig überreift und fast trocken, seltener und schwächer radialaderig, gelegentlich bei Trockenheit mit radialrissigem Rand *(forma cutefracta)*; Rand weniger

scharf bis fast stumpf, spät gerieft. Rand weniger scharf eingebogen, meist verflacht niedergedrückt mit gewölbtem oft verbogenem Rand, starrer, ziemlich fest, 3—10 cm, selten größer.

Lam. blaß, bald cremelich mit satteren Reflexen von unten. Schneide nicht selten am Rand oder bis hinten purpurn, manchmal rosttleckig, vorn etwas abgerundet, hinten gerade angewachsen oder leicht ausgebuchtet verschmälert, normal breit, geschweift oder bauchig und selten so gleichmäßig ausspitzend-herablaufend wie bei *cyanoxantha*, weniger gegabelt, starrer-spröde.

Stiel weiß, *oft purpurlich behaucht*, ganz selten minimal grünlich. Basis oft rostig, bald nackt und glänzend glatt oder feinaderig, meist kürzer, walzig bis keulig, voll und lange fest, später etwas zählich-schwammig, kaum je einmal zellig, 2—6 ≈ 12—25 μ.

Fl. weiß. Rinde blaß; *mit FeSO₄ normal fleisch- oder rosströtlich*, gelegentlich auch satter; mit Phenolanilin nach Melzer Zvara schwächer, am Exsikkat aber nach meinen Beobachtungen oft intensiv rot bis schwarz, sonst normal reagierend. *Jung etwas schärflich*, meist nur in den Lamellen, bald völlig mild. Geruch (auch zerriebener Lamellen) sehr schwach holzartig bis fehlend.

Sp. rund bis birnförmig-tropfig, oft klein, 6—9 ≈ 5,5—7,5 μ, *isoliert punktiert* bis kleinstachelig, seltener mit spärlichen Anastomosen, kaum je partiellnetzig (2 a). *Staub blaßcreme*, doch etwas variabel, B. seltener C. Bas. 35—50 ≈ 7—10 μ, schlankkeulig.

Cyst. an Schneide und Fläche spärlich bis reichlich, lanzettlich, fädig, spindelig oder appendikuliert 60—100 ≈ 6—10 μ, in Sulfovanillin halb blauend oder blaukörnig oder im ganzen etwas bläulich; *in Stielhaut ausschließlich*, kurz und dick, keulig bis spindelig 40—60 ≈ 5—10 μ, in Sulfovanillin satt rot oder ± blau, körnig. In Huthaut alle Übergänge von fädig-dünnen (1 μ) Hyphen über gestreckte Wimpern zu keulig abgerundeten oder wellig angeschwollenen oder kurz ausspitzenden Cystiden, die in Sulfovanillin seltener blaukörnig, 4—8 μ dick, auch im Hypoderm vorhanden und viel häufiger blau; sonst in Fleisch und Trama nur satter rötende Saftadern ohne Blaufärbung.

Um Potsdam und Berlin von Juni an besonders unter Buchen sehr häufig, oft mit *vesca* scharenweise zusammenwachsend, hier sozusagen die seltenere *cyanoxantha* ersetzend, aber nicht überall gleich häufig; nach Singer im Süden selten oder fehlend, doch habe ich sie selbst schon im Kurwendel, Haas bei Stuttgart mehr vereinzelt und im Fichtenwald gefunden. Die Art kann außer mit *cyanoxantha* mit *vesca*, *amoena*, *graminicolor* u. a. ähnliche Formen bilden; die unterstrichenen Merkmale gestatten wohl in allen Fällen eine sichere Bestimmung. Dagegen soll es noch eine satter sporige Art mit ähnlichem Farbenspiel geben, deren Abgrenzung noch nicht völlig geklärt ist (siehe bei *glauca* Burl. etc. p. 50 ff.).

Der Name *grisea* ist für unsere schönfarbige Art denkbar unpassend, ja geradezu ärgerlich — warum haben die Brüsseler Bestimmungen nicht

eine Möglichkeit offengelassen, so irreführende Namen abzuschaffen? —, läßt sich aber leider im Gegensatz zu dem viel treffenderen Namen *palumbina* mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zwar nicht auf Persoon, aber auf Secrétans Var. A, mit Sicherheit auf Gillet zurückführen. Fries führt *grisea* nur *ex Secrétan*; er will von ihr nur ein Bild gesehen haben; da sie aber in Schweden nicht selten ist, muß er sie wohl zu *cyanoxantha* gestellt haben. Secrétan hat sie offenbar noch mit gelblätterigen Formen zusammengeworfen; seltsam ist, daß bei sonst treffender Beschreibung auch Quélet von creme-citrinen, Rea von ockergelben, Ricken von gelben (sogar von stacheligen!) Sporen sprechen. Die von Quélet für *palumbina* angegebene Bereifung habe ich wiederholt beobachtet, sogar nicht bloß am Rand, und bin völlig sicher, daß die Formen hierher gehören.

Russ. furcata Cke wird von Melzer-Zvara so beschrieben, daß sie obige Art einzubegreifen scheint. Die Pastelle, die mir Herr Zvara zeigte, stellen freilich eine Varietät dar, wie ich sie nie gesehen habe. Diese hat mit *cyanoxantha* gemeinsam die Größe (Hut 8—12, ja 15 cm, Stiel bis 12 ≷ 40!) und die dunkleren und satteren Farben (dunkelgrün teils gemischt mit violettpurpur, teils nur grün bis gelb, aber dann um so satter purpurn durchgefärbt). Mit *grisea* hat sie gemeinsam die Farbe des Staubs und der Lamellen (einschließlich oft purpurner Schneide), die Sporen, die Dermatocystiden, die chemischen Reaktionen, leichte Jugendschärfe und die Neigung zu rostiger Fleischverfärbung; sie steht also *grisea* bestimmt näher als *cyanoxantha*, der sie äußerlich mehr gleicht. Eigentümlich ist ihr ein oft stärker als bei beiden Verwandten gefärbter, *purpurner oder gelbgrüner* oder selbst *zweifarbig bunter, oft bereifter Stiel* und eine jung beinahe samtige Huthaut. Nach Zeichnung und Beschreibung würde man sie vielleicht am besten als **var. pictipes** der *grisea* unterordnen, da sie nur mit der var. *pictipes* Cke t. 1086 und vielleicht auch mit der var. *ochroviridis* Cke t. 1100, nicht aber mit dem Typus von *furcata* Cke t. 1036 mit reinweißen Lamellen, ohne durchgefärbtes Hutfleisch und ohne Stielfärbung übereinzustimmen scheint.

Russ. ornaticeps Burl. 1921 (Myc. XIII, mit Abb. t. 7. f. 2). Hut buntfarbig, parmaviolett, lilamalven (gewöhnlich in der Mitte) vermischt mit indigo (darum herum) und bläulichviolett (am Rand), mit flaumartigem Reif bedeckt, feucht-schmierig, halb abziehbar-durchgefärbt, jung glattrandig, später etwas höckerig gerieft, genabelt, schließlich etwas trichterig, bis 12 cm. Lam. fleischweiß, manchmal etwas rostfleckig an Schneide, ohne kürzere, hinten etwas gabelig und verschmälert, außen gerundet, gedrängt. Stiel weiß, gelegentlich schwach violett behaucht, oben manchmal bereift, unregelmäßig gerieft, gleich dick oder unten abrupt verschmälert, 5—7 ≷ 15—20. Fl. weiß, nur nach gründlichem Kauen und nur in und nahe der Oberhaut leicht scharf. Sp. fleischweiß, 7,5 ≷ 6,25 µ, fein bestachelt und retikuliert. Unter Hornbeam und Zuckerahorn, Vermont. — Sieht *grisea* täuschend ähnlich, doch scheinen die grünen Farben zu fehlen, sie soll auch keine Cystiden haben, dazu anderes Sporenrelief: offenbar eine selbständige Form.

No. 15. **Russ. aeruginea** Lindbl. in Fr. 1863. Rom. 1907. Barb., Mre. Sing., Pilzmkbl., Mi.-Sch.; (vix Burl., Kauffm.).

Syn.: *graminicolor* Secr. 1833?, Quél., Ri., Bat., Rea, Lge, Beardsl., M.-Zv., Crawsh. — *emeticus* Var. C Krombh. — *furcatus* Krombh. p. p. — *heterophylla* Rom. 1891. — *livida* Mich., Gramb.(?). — *grisea* M.-Zv.? — *smaragdina* Lge?

Fig.: Mi.-Sch. t. 232! Krombh. t. 61, 3—4; t. 69, 18—22! (ex ic.); Fr. ic. t. 173, 3; Lindbl. Sv. f. 52; P. u. Kr. 1921, t. 6; Ri. t. 16, 2; Gramb. t. 25! (zeigt eine hellere Form, die aber nach Melzer-Zvara auch *heterophylla* darstellen kann).

Meist kenntlich an dem feuchtglänzend-grasgrünen Hut, schwach scharfen Geschmack und satter cremefarbigen Staub.

Hut typisch einfarbig *oliv bis grasgrün*, seltener fast spangrün oder braunoliv oder gelbgrün wie bei Gramberg t. 25, Mitte meist satter und dunkler, Rand blasser, auch mit ganz satten neben ganz blassen Partien oder völlig (bräunlich-, ockerlich-, elfenbein-) verblaßt, wobei gelegentlich selbst ein ganz abnormer fleischrosa Ton zum Vorschein kommen kann (*R. grisea* M.-Zv.?); wird oft brauntleckig durch Druck oder Verwundung; mit NaOH und HNO_3 mehr nach falb, mit H_2SO_4 mehr nach linde. Oberhaut lange schmierig oder wenigstens *feucht* und noch länger *glänzend, kahl, glatt*, aber oft radialaderig, leicht $^1/_3$—$^2/_3$ abziehbar-auskeilend, dünn, aber doch recht fest, durchgefärbt. Rand fast stumpf (doch auch fast scharf), bald ± gerieft, selbst höckerig, meist gewölbt; Mitte meist breitgenabelt niedergedrückt, normal fleischig (eher brüchiger), 3—10, meist 5—8, nach Singer bis 14 cm.

Lam. oft lange blaß, werden stroh- bis *buttergelb*, aber mit satteren fast orangelichen Reflexen von unten, oft sehr *gedrängt*; meist vorn abgerundet, hinten am ausladenden Stiel spitzauslaufend frei und stark gabelig; kaum untermischt, eher dünn.

Stiel weiß, Basis oft rostfleckig, kahl und fast seidig glänzend, oft stark aderig-runzelig, lange ziemlich fest, doch nie hart, schließlich schwammig weicher, 4—6 ≈ 10—20; ziemlich gleich dick.

Fl. weiß, neigt zu braunen Flecken; mit $FeSO_4$ oft mehr falb, im Mark oft schmutzig olivlich; mit Anilin auf Lamellen lange negativ oder nur blaß zitronlich, später ± lachsorange, endlich oliv-schwärzlich, Schneide bläulich anfliegend, sonst normal reagierend (auch mit Phenolanilin). Geschmack junger Exemplare, in den Lamellen selbst im Alter *fast immer etwas schärflich*, sonst mild. Geruch fehlt, bei frischen Exsikkaten nur leicht nach Käse.

Sp. rundlich bis breitelliptisch, 6—10, meist 8 ≈ 6—7 µ, *kurzstachelig* bis kleinwarzig *mit mehr vereinzelten Anastomosen* (4 a). Staub meist *sehr satt creme*, nach Crawshay D, aber oft fast so satt wie E, im Ton mehr wie F, nur blasser; gelegentlich aber bei dünnerem doch ausreichendem

Wurf auffallend blaß. B oder C. Bas. 35—50 ≈ 6—10 µ, fast zylindrisch, schlank.

Cyst. an Schneide fehlend bis gedrängt und weit herausragend, an Fläche zahlreich. 60—80 ≈ 6—10 µ, stumpf oder zugespitzt-appendikuliert, in Sulfovanillin $^{1}/_{2}$—$^{2}/_{3}$ blauend; in Hut- und besonders in Stielhaut schlanke spindelige *Wimpern*, die sich in Stielhaut meist, in Huthaut spärlicher oder gar nicht blau färben und, wenn sie 4—5 µ breit werden, auch als Cystiden angesprochen werden können.

Hier wie in Schweden am häufigsten, meist scharenweise, unter Birken im Kiefernwald, andernorts (Hamburg, Stuttgart) im reinen Fichtendickicht, in Korsika unter Buchen; auch aus dem Kaukasus und Nordamerika bezeugt; kaum irgendwo verkannt, abgesehen von Kauffmans bereift-samtiger Art, die eher auf *parazurea* deutet. Ob nicht die den Pilz charakterisierende, auch im Alter oft noch bemerkbare geringe Schärfe es ist, die der *Russ. furcata*, mit der sie Fries doch wohl lange Zeit identifiziert haben muß, das Merkmal *amaricans* eingetragen hat? Auffallend ist auch, daß in der französischen Literatur sich sehr viele Abbildungen der viel selteneren *furcata*, aber sehr wenige von unserer gemeinen Art finden; auch bei Bresadola fehlt sie.

Neben dem Namen *aeruginea* ist noch der 30 Jahre ältere Name *graminicolor*, auf den Quélet zurückgegriffen hat, ungefähr gleich verbreitet, und es ist wirklich schwer zu sagen, welcher von beiden historisch besser oder vielmehr weniger schlecht fundiert ist. Der Name *graminicolor* wäre viel treffender, aber er schließt bei Secrétan noch unter Buchen wachsende wiesengrüne Formen mit schmierig-weichen Lamellen *(cyanoxantha!)* ein, und auch der Typus soll eine matte Oberhaut, dicke weiße Lamellen, ausspitzenden Stiel und ein Riesenformat (Hut 7—8, Stiel 4 × 1 Zoll!) haben: etwas viel Abweichungen für eine so kümmerliche Beschreibung! Aber auch die Originaldiagnose von Fries ist keineswegs fehlerfrei (Hut fast trocken, Lamellen fast entfernt, rein weiß).

Russ. smaragdina Quél. 1885, Suppl. 14, t. 12, f. 10 soll eine in allem der *aeruginea* ähnliche, aber schmächtigere und zartere (Hut 2—3 cm, Stiel 2 ≈ 6) Art sein mit (gras)grünlichem, etwas gezontem weißrandigem schmierigem Hut, weißen, dann cremefarbigen(!) gedrängten Lamellen, weißem bereiftem gebrechlichem Stiel, mildem Fleisch und weißen Sporen. — Ich habe schon einmal truppweise solch kleine Formen gefunden, unzweifelhaft zu *aeruginea* gehörig, und auch Lange und Crawshay, die einzigen bisherigen Zeugen für *smaragdina*, bezeugen nicht den weißen Sporenstaub, der allein die Selbständigkeit der Art gewährleisten würde; nur Riel zählt sie unter den rein weißsporigen Arten auf, muß sie also wohl in Händen gehabt haben.

Russ. olivicolor Britz. 1891, Abb. f. 65, ein nur vom Autor im Nadelwald um Augsburg in ein paar jungen, halbkugeligen, kleinen (2,5 × 2,5 cm) Exemplaren gefundener scharfer dunkeloliv bis grüner Täubling mit fast keuliger (10 mm dicker), *außen und innen grüner Stielbasis*, gedrängten weißen Lamellen und weißlichen, kaum gelblichen Sporen von 9 ≈ 7 µ: ein Unikum, wohl nur eine abnorme Form einer in der Jugend schärferen Art *(aeruginea, grisea, parazurea)*, vielleicht auch von *Quéletii*.

Russ. chlora Singer 1932 (vix Zv.) soll in vielen Merkmalen mit *aeruginea* übereinstimmen, besonders in der (freilich mehr nach Gelb und Grau hin variierenden) Hutfarbe, in der kahlen glatten Oberhaut und im nachträglich schärflichen Geschmack; sie soll aber einen scharfen (später oft fast stumpfen), glatten, anfangs eingezogenen Rand, ganz abziehbare, bald trockene und matte Oberhaut, weiße, zuletzt rahmfarbene lineare schmale vorn nicht abgerundete Lamellen, starre Stielrinde, im Alter schmutzig weißes, festes Fleisch, etwas größere (9—11 ≈ 7—9 µ), stachelige, teilweise stärker netzige Sporen, viel blasseren, weißen bis cremeweißen Staub, blaukörnige, oft wellig eingeschnürte Cystiden haben und beim Trocknen bisweilen nach *Schmalz* riechen. Nach meinen Befunden (an satt dunkelgrünen, nicht an blasser gelbgrünen *aeruginea*-Formen, die etwa wegen des Staubes hierher gehören könnten) ist der blassere Sporenstaub nicht so beweiskräftig, wie es zunächst scheinen könnte, und im übrigen müßte man wie immer bei neuen selteneren Formen wissen, in welcher Anzahl und Häufigkeit sie gefunden wurden, um ihre Selbständigkeit beurteilen zu können.

Russ. subolivascens Burl. 1915. Hut oliv, blaß oliv oder resedagrün, auf Scheibe gelb werdend, ohne rötliche Töne, feucht etwas schmierig, kahl, am Rand abziehbar und glatt, genabelt, 5—8 cm. Lam. zuerst weiß dann gelb, beim Trocknen *tiefgelb*, hinten schmal, vorn breit, angewachsen, gedrängt, fast gleich, hinten etwas gabelig. Stiel weiß, glatt 4—7 ≈ 15—20, fest, innen schwammig. Fl. weiß, fast dick, mild. Sp. pitchpin, breitelliptisch, an einem Ende leicht zugespitzt, bestachelt 8,75 ≈ 7 µ. In Laubwäldern. Wird mit *olivascens* Secr., Fr., Cke, Ri. identifiziert und soll sich durch die tiefgelb werdenden Lamellen und die gelbe Scheibe von *aeruginea* unterscheiden.

Russ. Kauffmanii n. sp. Unter dem Namen „*oliracea* Fr. = *graminicolor* Quél." hat mir Kauffman ein Exsikkat zugeschickt, das weder mit *olivacea* noch mit *graminicolor-aeruginea* etwas zu tun hat. Da das Exsikkat gut konserviert ist und die Art gute Unterscheidungsmerkmale aufweist, halte ich es für angebracht, unter einem neuen Namen auf sie aufmerksam zu machen. Hut in der mittleren Hälfte dunkler oder blasser zimtbraun, in der Randhälfte abgesehen von einigen zimtbraunen Fleckchen auffallend *satt reingrün* wie grüne Ölanstrichfarbe, wie ich es an keinem europäischen Exsikkat je gesehen habe. Beide Farbzonen scharf kontrastierend, das Braun wohl als sekundär aufzufassen. Oberhaut angefeuchtet etwas schmierig, am Rand stark runzelig geschrumpft, dabei ziemlich glänzend, in der braunen Mitte ganz glatt und fast glanzlos, völlig kahl, nach Anfeuchten zwei Drittel abziehbar und ziemlich fest. Rand auf einer Seite noch kurz eingebogen, sonst vielleicht scharf abstehend (doch nicht mehr völlig intakt), ungerieft, obgleich der ganze Hut einen fast kantig dünnen, in der Mitte nur 1 mm dicken, dabei aber sehr starren und nicht sehr breitigen Eindruck macht; verflacht und etwas gebogen 4,5 cm. Lam. lederräumlich getrocknet, aber von den Sporen noch blasser bestreut, ziemlich schmal und dünn, hinten ausspitzend und leicht geradlaufend. Stiel lederräumlich getrocknet, kahl, stark eingeschnürt breitgedrückt, frisch wohl schwammig ausgestopft, an Basis selbst mit Sporen von Hutfleisch, jetzt 4,5—6—10. Fl. ziemlich lederzähe getrocknet, mit Sulfovanillin schwarz

lich purpurn, mit Phenolanilin langsam terrakotta-mohrrübenrot. Wahrscheinlich mild. Sp. groß 10—12 ≷ 9—11 µ, *rund bis rundlich, ausgesprochen dicht- und langstachelig*. Stacheln 1—1½, gelegentlich selbst 2 µ, ziemlich dünn, meist isoliert, nicht selten paarig, seltener zu unklaren Reihen, um die Hilusplatte auch zu längeren und verzweigten Graten verschmolzen. Cyst. an Schneide stellenweise reichlich, bis 40 µ herausragend, bis 10 µ dick, zylindrisch ohne oder mit Zipfeln. Huthaut mit 3—5 µ *breiten* klaren verschlungenen Hyphen, dazwischen nesterweise gehäuft 6—8 (10) µ breite gestreckt-keulige, abwärts nicht selten in normale Hyphen übergehende, immer deutlich *körnig punktierte oder schraffierte, rauhhäutige Cystiden*, die sich in Sulfovanillin wenig abheben. Auch Lamellencystiden treten in Sulfovanillin nicht hervor. Den Sporenstaub schätze ich nach sorgfältigem Vergleich auf sattcreme bis *blaß ocker*, C-E; rein weiß und satt ocker ist mit Sicherheit auszuschließen.

Russ. olivascens Beardsl. (-Cok.) 1918. Hut oliv, tiefer in der Mitte, blaß am Rand (schmutzig trüboliv, blaß bräunlicholiv, manchmal schwach purpurlich getönt), feucht-schmierig (kahl, ⅓ abziehbar), glattrandig (oder leicht und selbst deutlich gerieft), normal dick, 4—10 cm. Lam. weiß, creme, dann gelb (blaßfleischcreme, gerieben langsam hell rauchbraun werdend), hinten abgerundet (beiderseits ausspitzend, hinten) etwas gabelig, wenig untermischt, mäßig gedrängt. Stiel (rein) weiß, kahl (ausgestopft), fest (4,5—5,5 ≷ 19—23). Fl. (unveränderlich rein weiß, fest, etwas gebrechlich), mild. Sp. 7—9 (× 6) µ, dornig (feinwarzig); gebrochenretikuliert [auf Zeichnung fast derbgratig!]. *Staub tief creme oder „blaß orange"*. Nicht selten. — Könnte nach dem Sporenbild, falls Geschmack und Hutfarbe variabel, höchstens mit der folgenden identifiziert werden.

Russ. glauca Burl. 1915 (= *grisea* Beardslee, dessen ergänzende oder abweichende Angaben ich in Klammern beifüge). Hut wechselfarbig von glaucus bis bleigrün oder schiefergrün untermischt mit fleischrosa oder lachsroten Tönen oder gleichmäßig maisgelb, verblassend (typisch schmutzig weiß-creme mit gelblichen oder rötlichen Tönen, manchmal ausgesprochen olivgrün), etwas durchgefärbt; feucht-schmierig, halb abziehbar, jung bereift, so gut wie glattrandig, 6—10 cm. Lam. weiß, dann creme bis maisgelb, vorn abgerundet, hinten schmal und etwas gabelig, kaum untermischt, gedrängt, dünn. Stiel weiß (Coker: unten aschgrau werdend), gleich dick oder etwas keulig 4—5 ≷ 10—15 (kurz, 2 ≷ 10—15). Fl. weiß, dünn, mild, geruchlos. Sp. elliptisch, 7 ≷ 5 µ, sehr fein bestachelt, pitchpin (Beardsl.: 7—8, blaßgelb wie *olivascens*, dornig, etwas gebrochen retikuliert; Coker: kurzstachelig, hell cremegelb, 5,5—7,4 ≷ 4,8—5,5). In lichten Laub- und Nadelwäldern, Vermont (auf Rasen unter Eichen, Nordkarolina, reichlich). — Nach der Schilderung von Burlingham könnte man an *grisea*-Formen denken, zumal hinsichtlich der kleinen Sporen, die Schilderung von Beardslee-Coker nach reichlichen Funden schließt wohl die Annahme bloßer zufälliger Blaßformen aus, und die genauer präzisierte tief creme-blaß orange Staubfarbe sohließt unsere *grisea* aus. Burlingham identifiziert mit *grisea* Fr. und zitiert die Bilder von Gillet, Ricken und Bresadola, f. mang. Nun will schon Maire die *grisea* Bres. von der *grisea* Gill. als eine besondere Art mit fehlender roter Durchfärbung unter der Oberhaut abtrennen, und

Singer zitiert Bresadolas Tafeln für folgende mir unbekannte Form, die nach seiner Angabe sich von *aeruginea* nur durch die Hutfarben unterscheiden und mit ihr durch Übergänge verbunden sein soll. Es sei hier nur bemerkt, daß Bresadola von mir eingesandte *grisea*-Formen mit seiner *grisea* identifiziert hat und auch deutlich seine *grisea* so beschrieben hat, daß sie meine Art mit umfaßt *(lilacino-violaceus, palumbino-olivaceus)*; das schließt aber natürlich nicht aus, daß er noch eine andere Art damit verquickt habe mit vielleicht satteren Sporen *(ochroleucae)*, mehr *glaucocaesius* mit fehlendem Violett, wie er seine Bilder gemalt hat.

Russ. subcompacta Sing. (an Britz.?) 1926. Hut jung meist blaß, dann *auf blassem Grund* in der Mitte *blaugrau, gelb, oliv, am Rand blaß rötlich oder violettlich getönt;* zuletzt oft eintönig stahlgrau mit gelbschmutziger oder oliver Beimischung; seltener durchgefärbt; schmierig. Rand dünn, stumpf, im Alter gefurcht, 4—10 cm. Lam. weißlich-wachsfarben-*bleichocker*, bis 8 mm breit, mit einigen kürzeren und gabeligen, dünn, gedrängt. Stiel weiß, schwachrunzelig, etwas bauchig, voll, zuletzt zellig hohl, 5 ≷ 7 —14, selten größer. Fl. weiß, fast kompakt, zuletzt gebrechlich; in den jungen Lamellen oft etwas scharf, dann ± mild, geruchlos. Sp. 7,5—10 ≷ 6 —8 μ, stachelig, etwas anastomisierend, seltener retikuliert. Bas. 30—50 ≷ 8—10 μ. Cyst. keulig-bauchig, 50—65 ≷ 10—12 μ (Bres.) in SV. oben blau. Schneide homomorph. Dermatocystiden vorhanden, im Hut verschieden geformt, 5—6 μ breit, in SV. blauend, neben spitzen septierten Wimpern. Unter Laub- und Nadelbäumen im Gras nahe Quercus oder Carpinus, Alpen und Kaukasus, gefunden. — Doch wohl selten? Nach der Beschreibung von *grisea* verschieden durch das fehlende Purpurviolett der Oberhaut, umgekehrte Farbentwicklung, blassere Farben, stumpferen Rand, sattergelbe Lamellen und Sporen, schmächtigeren Stiel, größere retikuliertere Sporen. Von *glauca* Burl. weicht sie fast nur durch größere (stärker bestachelte?) Sporen, den nicht völlig milden Geschmack und fehlende Jugendbereifung ab und kann vielleicht identisch sein. Singer schließt sie eng, „vielleicht als Unterart" an *aeruginea* an und deutet die auch von mir (unter völlig typischen Formen am typischen alljährlichen *aeruginea*-Standort!) gefundenen Formen dieser Art mit bleich rötlicher Randtönung als „Übergänge". Er identifiziert sie mit Britzelmayrs Art einerseits, mit *lasi furcata* Lge andererseits (zitiert irrtümlicherweise auch *subcompacta* Crawsh., die aber ein ausgesprochener Dottersporer — wohl vom *nauseosa*-Typ sein soll); auch *grisea* Bres. soll identisch sein, und ein Exsikkat des Dahlemer Museums, das Bresadola als *grisea* bestimmte und das nach den Sporen auch mit Sicherheit nichts anderes als *grisea* ist, hat er als *subcompacta* bestimmt, wonach anzunehmen wäre, daß *subcompacta* Sing. = *grisea*. Aber angesichts der lebendigen *grisea* hier erklärte Singer seine *subcompacta* als eine andere Art. Er hält sie für identisch mit *grisea* M. Zv., die nach Zvára (in litt.) nur eine unter Eichen wachsende Form der *aeruginea* sein soll.

Russ. subcompacta Britz. 1891. Hut Mitte gelblich, fast gelboliv, Rand mit Neigung in blaßrot oder violett, schmierig, 5 cm (im Bild Fig. 47 und 71: 4—5,5 cm, scharfrandig, sehr dünnfleischig, 2 mm über der Lamellenmitte). Lam. gelblich, dann ocker, angeheftet, 4 mm breit, gedrängt. Stiel weiß, gestopft, Basis verdickt, 4,5—8 cm (im Bild 4 cm lang, 8.

unten bis 15 mm dick). Fl. auch im Alter nicht gebrechlich und weich, sondern (ziemlich) fest und fast kompakt, Geschmack angenehm, minimal scharf. Sp. 10 ≷ 8, Pulver ochroleuk. Nadelwälder, Allgäu. *Chamaeleontina* verwandt. — Ursprünglich als *mollis*, f. *discolorius* beschrieben mit weichem Fleisch, das „subkompakte" Fleisch ist also wohl sehr relativ zu nehmen, zumal angesichts der Figuren, die kleine, zum Teil dünnstielige (7 mm, dazu noch ausspitzende!) Formen zeigen, mit Farben, die hierher, aber auch zu *nauseosa*, zu *versicolor* und weiß Gott wozu gehören können. Für Singers Art weder beweisbar noch widerlegbar, kein glücklicher Rückgriff.

Russ. basifurcata Peck 1885, Burl., Beardsl. Hut *schmutzig weißlich, oft gelb, am Rand rosa getönt*, kahl, leicht schmierig, nur am Rand abziehbar, fleischig fest, genabelt, schließlich trichterig 5—9 cm. Lam. weiß, dann gelblich, hinten stark gabelig-angewachsen oder leicht ausgerandet mit einigen kürzeren (fast) gedrängt. Stiel weiß, fest, voll, schließlich schwammig, 1,6—2,4 ≷ 10—12 (Burl.), 4 ≷ 15 (Beardsl.). Fl. weiß, mild, dann leicht bitter und sehr leicht scharf. Sp. 7—8 ≷ 6 µ, elliptisch, blaß gelb (heller als bei *olivascens* und *glauca*, etwas dunkler als maisgelb Beardslee). — *Basifurcata* Lge, die Lange selbst geneigt ist, für ein bloßes Albino zu halten, weicht von dieser amerikanischen Art nur durch „eher entfernte Lamellen und durch blaß grauliche Stielrinde und ebensolche Durchfärbung unter der Oberhaut" ab, was allenfalls an die von Coker erwähnte aschgraue Stielbasis von *glauca-grisea* erinnert und zusammen mit dem bei beiden Arten oft auffallend kurzen Stiel für Identität dieser Formen spricht trotz der kleinen Unterschiede in Geschmack, Hut- und Staubfarbe. Und wenn Singers *subcompacta* damit identisch wäre, dann könnte man aus *basifurcata* P., *glauca* Burl., *grisea* Beardsl. und *subcompacta* Sing. eine einzige Art machen, für die der Name *basifurcata* P., aber auch der Name *grisea* Secr. p. p. in Betracht kommen könnte, und unsere *grisea* könnte dann den Namen *palumbina* erhalten. Das setzt freilich noch genauere Feststellungen in der Natur voraus. Ob auch *subcompacta* Britz. dazu gehört?, ich kann mir keinen größeren Gegensatz denken als das schmächtige Pilzchen von Britzelmayr und den stämmigen gedrungenen Pilz auf Langes Abbildung, die ich mir abzeichnen durfte (Stiel 2,5 ≷ 10—20!, 5 ≷ 20, Hut 10 cm und darüber, bis 11 mm dick am Stielansatz, jung kugelig eingebogen mit gerundetem Rand; Sporen kleinstachelig 7 ≷ 6). — Ich selbst habe ein einziges Mal in einem Exemplar einen recht genau entsprechenden jungen Pilz gefunden, den ich im ersten Moment für ein Albino von *virescens* (Hut etwas wolkig schmutziggraulichweiß ohne deutliche Farbtönung, genabelt, mit gerundetem, eingebogenem und schon einige Millimeter breit deutlich höckerig gerieftem Rand, dickem derbem weißem Stiel 4 ≷ 25), dann für *lactea* Fr. halten wollte und der mich durch ausgesprochen hellocker Sporenwurf (E!) überraschte. Sp. auffallend klein, 5—7 ≷ 5—6, ganz selten bis 8, meist 6 ≷ 5 µ, rundlich, seltener länglich, punktiert bis warzig. Warzen oder stumpfe Stacheln seltener über ½—1 µ, selten völlig isoliert, mindestens mit hakigen Verlängerungen, meist mit mehreren kürzeren oder selbst längeren reihigen Verschmelzungen oder Verbindungen, dornzweigartig, seltener mit kurzen dickeren Graten. Leider habe ich das Exsikkat verloren

vor genauerer Untersuchung. Fl. ziemlich weiß (vom Messer beim Schneiden) zusammengedrückt etwas bräunend, minimal schärflich. Lam. zuerst noch weißlich, bogig einige Millimeter breit angewachsen und dort stark gabelig. Babelsberger Park. Nov. 1931.

Russ. incarnata var. **livida** Bres. ap. Schulz 1885 Hedw. weicht von diesen albinotischen Formen nur durch Kleinheit (3,5—7 cm), schmale (2—4 mm) Lamellen, milden Geschmack und 4—5 μ kleine fein bestachelte Sporen ab. Von Bresadola nicht aufrechterhalten. Sie mit der zitronsporigen („Sporen 11 μ, bestachelt"!) *„nauseosa* verwandten" *mollis* Quél. gleichsetzen zu wollen, erscheint mir abwegig.

Russ. alcalinicola Burl. 1924. Hut *dauernd weiß*, kahl, feucht-schmierig, Rand wellig, fast kleinriefig, genabelt, bis 10 cm. Lam. weiß, gleich, selten eine gabelige, ziemlich breit, angewachsen, gedrängt, glattrandig, bereift. Stiel weiß, durch Berührung leicht mißfarbig, ausspitzend, gestopft, dann hohl, bis 3,5 ≷ 30. Fl. weiß, mild, gebrechlich, geruchlos. Sp. pitchpin, *derbstachelig*, 8,7—10 ≷ 6,2—7,5 μ. Auf Schwarzhumus unter undurchdringlichem Greaseword-Dickicht nach reichlichem Regen im Hochgebirge, Wyoming. — Unterscheidet sich von *basifurcata* durch einfache Lamellen, rein milden Geschmack und rein weiße Farbe, vor allem aber durch die derbstacheligen Sporen.

3. Untersektion: Lepidinae M.-Zv.

Enthält überwiegend hellrote, velutine, stumpfrandige, blaßsporige und teilweise bitterliche Arten.

No. 16. **Russ. lepida** Fr. 1838 (übereinstimmend bei allen späteren Autoren).

Syn.: *Linnaei* Fr.?, Cke 1026, Lge, Crawsh. — *incarnata* Quél.(?), Gill.(?), Cke 1071. — *rubra* Quél.(?), Rom. — *lactea* Fr., Quél., Rom. *aurora* Krombh.?, Bres.? — *Cypriani* Gill. — *rosacea* P.(?), Krombh., Mich. — *sanguinea* Vitt. (ex ic.).

Fig.: Bres. tr. t. 204! Ic. t. 403, Pat. f. 122, Mi. Sch. t. 69 (wenig derbe Form, ebenso:) Pilzmkbl. f. 18, Vitt. t. 38, II D-F!, Gill. t. 176, Ri. t. 16, 4, Britz. f. 78 (non 11 und 91), Fr. ätl. Sv. t. 59, Cke t. 1072 (nicht besonders), Krombh. t. 64, 19 (wenig typisch), t. 66, 4—7 (möglich), Bres. Ic. 414 = trid. t, 105 (möglich).

Unscharfer Blaßsporer, festgelegt durch zinnoberroten, samtig trockenen, rundrandigen Hut und härtestes bitterliches Fleisch mit Zedernholzgeschmack.

Hut meist schön *zinnoberrot*, aber auch dunkler gegen blutrot karmin, häufiger nach rosa, auch weichrosa morgenrot wie *aurora*, oder fleischfarben, oft von Mitte aus ± verblassend: ocker, leder-, selbst schmutzig braun oder ganz weißlich *lactea* Fr.!.. — Oberhaut *auch bei Regenwetter nicht schmierig*, kaum abziehbar, *glanzlos*, glatt bis *samtig* oder wie feinporös, bei Trockenheit oft feinschollig aufgelöst bis aufgesprungen, selbst tief rissig gefeldert, meist mit einem blassen (bis fast bräunlichen) flocki-

gen bis flachwarzig-*filzigen Belag* oder weißlichen Reif überdeckt, der der Farbe ein milchiges Aussehen geben kann. — Rand völlig glatt (sehr selten im Alter leichtest gerieft), stark *abgerundet,* oft eingeschlagen und zwickelartig auf die Lamellenschneide übergreifend; halbkugelig, lange gewölbt, gelegentlich fast kegelig, kaum niedergedrückt, *sehr hart, kompakt* und meist *dick bis an den Rand,* 4—11 cm.

Lam. blaß bis trüb neapelgelb, strohgelb, Schneide oft rot (gelegentlich bis zum Stiel: *Cypriani* Gill.), flockig und gegen Rand oft dick und fast flächig werdend oder selbst flachrinnig wie eine ausgefeilte Schlittschuhschneide, auch hinten oft gabelig, eher schmal, oder vorne etwas bauchig, dahinter eingeschweift, hinten abgerundet oder verschmälert bis gerade angeheftet, fast gedrängt und gleich lang, dick und queraderig.

Stiel weiß oder ± *rosa behaucht* bis satt zinnober-blutrot besonders an Basis oder auf einer Seite, oft gelb- bis rostfleckig oder -flockig, jung glanzlos flaumig glatt, später ± runzelig, oft kurz und dick, 3—6 ≷ 15—30, *hart und voll,* auch vereinzelt gekammert, selten im Alter etwas schwammig.

Fl. weiß, bald etwas schmutzig blaß, mit Anilin auf Lamellen nicht zitron, mit Phenol höchstens auf Lamellen weinrötlich violettlich, mit Sulfovanillin innen schmutzig violett(lich), auf Stielhaut nur gelegentlich intensiv purpur, meist mit $FeSO_4$ trüb orange bis rostig, sonst normal reagierend. Auf weißen Hüten erhielt ich einmal mit H_2SO_4 fleischrötliche Färbung. — *Sehr hart und fest,* zäh sich schneidend. Geschmack nicht scharf, aber immer besonders in den Lamellen ± *bitterlich,* dabei *ausgesprochen an gekautes Bleistiftholz erinnernd.* Geruch minimal obstig. (Durch Kochen habe ich niemals eine Grünfärbung erhalten!)

Sp. 8—9 ≷ 7—8 µ, rundlich, punktiert, Punkte durch feinere Verbindungslinien oder durch langreihig-gratige Verschmelzung partiell oder zerstückelt netzig (8 a). *Staub blaß,* B, nach Crawshay C. Bas. 30—40 ≷ 7—12 µ, aber auch 60 ≷ 10—15, Ster. 8—10 µ.

Cyst. an Fläche und Schneide gedrängt, *weit herausragend,* stumpf bis griffelig zugespitzt, faltig ornamentiert, 60—120 ≷ 8—12 µ, *in Sulfovanillin weder blauend noch rötend;* auch sonst keinerlei blauende Zellen. Trama und Fleisch fast so dicht wie das Subhymenium mit zahlreichen Saftadern. Huthaut mit zahlreichen steifen Hyphen von 20—40 ≷ 3—5 µ; oft wimperig ausspitzend oder cystidoid verdickt, mit vereinzelten längeren, aus dem Hypoderm aufsteigenden Cystiden; Stielhaut mit keuligen bis 6 µ dicken Cystiden.

Um Berlin äußerst selten, von anderen Teilen des norddeutschen Flachlandes (Hamburg) mir als nicht selten gemeldet, in Mittel- und Süddeutschland ein Charakterpilz des Buchenwaldes, wenn auch nicht überall gleich häufig, über ganz Europa bis zum Kaukasus verbreitet, in Amerika seltener. Kann dieselben Farben wie *aurora* annehmen und ist von dieser in der Literatur oft unmöglich, in der Natur außer durch größere Kompaktheit

und trockene rauhe Oberhaut vor allem durch die das normale Maß nie überschreitende Sulfovanillinreaktion des Fleisches zu unterscheiden. Man verwechsle nicht die gleichfalls bittere, aber ockersporige *pseudointegra*, die cremesporige, ± scharfe, auch bittere *sanguinea* und *sardonia*, die sämtlich auch ziemlich kompakt sein können. Die in der Literatur aufgeführten Varietäten halte ich samt und sonders für bloße systematisch belanglose Formen: var. *amara* Mre, var. *alba* Quél., var. *speciosa* Zv. (Hut satt zinnober, Stiel und Schneide rot = forma *pulcherrima* Gill.), var. *salmonea* Zv. (Hut lachs-fleischrot, unter Eichen), var. *sapinea* Zv. (Hut mehr braunrot, Lam. safran-rostig trocknend, unter Tannen). Die Bitterkeit kann sehr schwach sein, fehlt aber nie völlig und scheint in der Literatur öfter mit Schärfe verwechselt zu sein (*rubra* Quél. „Die härteste Art der Gattung"). Albinos scheinen wiederholt für besondere Arten Modell gestanden zu haben.

Russ. lactea Fr. hat mit albinotischen *lepida*-Formen so gut wie alle Merkmale gemeinsam; sie weicht ab durch dünnen Rand, sehr breite (aber dicke) Lamellen und in der Mitte schwammigen (aber harten und bis 40 mm dicken) Stiel. Dünneren Rand und schwammigen Stiel habe ich bei *lepida* auch schon gefunden; die Abweichungen dürften kaum ausreichen. Die scharfrandigere *lactea* Bres. dürfte zu *heterophylla* gehören.

Russ. Linnaei Fr. 1836 wird von Fries so beschrieben: Hut einfarbig, *dunkelpurpurn*, blutrot, freudig rosa; opak, nicht ausblassend, *poliert*, trocken, nicht abziehbar, kahl, flach-niedergedrückt, Rand abstehend, stumpf, glatt, überall fleischig, 7,5—10 cm; Lam. weiß, dann gelb werdend, breit, angewachsen, fast herablaufend, oft dichotom und hinten anastomosierend, wenig kürzere, selten queraderig, kaum gedrängt, dicklich. Stiel rot, *intensiv blutrot*, vielleicht aber auch weiß, obsolet faserig netzig, runzelig, bauchig, 3,7 ≷ 25 und darüber, kräftig, fest, aber innen schwammig-weich, ja *hohl*. Fl. weiß, schwammig-kompakt, dick, fest, mild. Sp. weißlich. Selten. Im Habitus genau wie *emetica*, Fleisch auch flockig, aber sehr kompakt. — Das Bild Fr. Ic. t. 172, 3 zeigt derbe, bis 14 cm breite, fast zinnoberrote Hüte und bis 35 mm dicke Stiele mit sehr dicker Rinde, aber zusammenhängendem großem Hohlraum. Lam. buttergelb. Rob. Fries unterscheidet sie bestimmt von *lepida* und sagt, es handle sich um eine sehr markante Art. Möglich, daß es sich um eine besondere schwedische Rarität handelt. Von Post soll nach Romell eine scharfe *sanguinea*-Form für *Linnaei* angesprochen haben.

Russ. ochroleucoides Kauffm. 1918. Hut *strohgelb bis blaßocker*, gewöhnlich gegen Mitte dumpf ocker bis *rötlichocker*. Oberhaut angewachsen bald trocken und staubig oder feinrissig, weich sich anfühlend; stumpf und glattrandig, starr, groß, 6—12 cm. Lam. weiß oder weißlich, eher schmal, vorn gerundet und leicht breiter, angeheftet oder frei, gedrängt bis fast entfernt mit kürzeren, hinten oft stark gabelig, adrig. Stiel weiß, kahl bis fast bereift, glatt oder schwach runzelig, gleich oder leicht ausspitzend, 4—6 ≷ 15—20, kurz, starr, *schwammigvoll*. Fl. unveränderlich weiß oder im Alter leicht schmutzig, dick, kompakt, langsam und leicht bitterlich-scharf oder unangenehm bitter; Geruch fein aromatisch oder fehlend. Sp. weiß, rund, sehr fein rauhlich, 7—9 μ. Cyst. sehr wenig; Oberhaut

mit schmächtigen hyalinen cystidoiden Haaren. Scharenweise in offenen oak-maple-Wäldern, selten. Michigan. — Weicht von blassen *lepida*-Formen nur durch die spärlichen Cystiden, weich sich anfühlende Oberhaut und schwammigvollen Stiel ab, könnte eine Varietät von *lepida* sein.

No. 17. **Russ. aurora** Krombh. 1845, Bres. (?), M.-Zv., Sing.

Syn.: *rosea* Quél. 1886; sens. Mre, Lge, Crawsh. — *incarnata* Quél., Bres.; Schaeff. Sp. T. — *lepida* Rom. 1891, Kauffm.(?). — *velutipes* Vel.

Fig.: Krombh. t. 66, 1—3 (aber untypisch mit gerötetem Stiel); Bres. Ic. t. 428; t. 414 = trid. t. 105 (mit untypisch gerötetem Stiel).

Milder Blaßsporer, ähnlich *lepida*, aber mehr fleischrosa mit weißem, netzigflockigem Stiel und weicherem Fleisch mit charakteristischer Sulfovanillin-Reaktion.

Hut zwischen zinnober und fleischrosa, *weichrosa-morgenrot*, emetica rosa, leuchtend fleischrot (Ridgw. 1'—5', a—b), oft am Rand oder in der Mitte blaßrosa-, orange-, zitron- bis neapelgelblich-verblaßt, manchmal auf blassem Grund satter geflammt oder gefleckt oder punktiert, auch ganz weiß („var." *cretacea* M.-Zv.). — Oberhaut jung schwer bis $^1/_3$, alt leichter bis $^2/_3$ abziehbar, nicht durchgefärbt, kaum samtig, selbst etwas glänzend *feucht und klebrig*, meist glanzlos trocken, kahl und glatt; Rand manchmal etwas weißflockig überstreut, fast glatt, im Alter stellenweise gerieft, selten höckerig, weniger deutlich abgerundet; weniger dick und starr, *mehr elastisch*, selbst fast dünn (6 mm auf 15 cm ⌀), 4—10 cm breit.

Lam. sehr blaß, aber gegen das Fleisch sich ± neapelgelblich abhebend, vorn und hinten ± abgerundet, selbst breitbuchtig-frei, schmal bis breit, gelegentlich schwach schartig, oft stark gabelig, mit wenigen kürzeren, oft dünner elastischer, aber auch dick und brüchig, hell bestreut.

Stiel *weiß* (nach Singer selten etwas bleich rosafleischfarben angehaucht, nach Melzer-Zvara manchmal rosa angeflogen), meist *mit auffallenden weißen Querflocken*, die mit den Längsadern zusammen eine Art Netz bilden, kräftig und gestreckt, gleichdick oder abwärts keulig, auch unten ausspitzend oben ausladend, oft gebogen, 3.5—8 ≷ 15—25, voll und fest, aber nicht hart, eher zählich, wird feinporig-schwammig, selbst *fast weich*.

Fl. weiß, mit schwacher Vitriol- und nach Maire mit schwacher Gajakreaktion, auch mit Phenolanilin am Exsikkat sehr schwach, *mit Sulfovanillin* dagegen (selbst noch am Exsikkat!) außen wie innen intensiv *schön eosinrot* reagierend (Ridgw. 1, b, i; 71, 71 i, erst zuletzt bis 69 i dunkelnd). Mild, selbst kernig-süß, nach längerem Kauen meist minimal, aber auch deutlicher bitterlich, doch ohne Bleistiftholzgeschmack; Geruch leicht obstig.

Sp. *kleiner*, rund bis länglich, 6—8 ≷ 5—6 µ, punktiert mit Grätchen bis partiellnetzig (3 a, aber oft wie 4 a). *Staub sehr blaß* B (nach Crawsh. C). Bas. 30—35(—50 M.-Zv.) ≷ 8—10—12 µ. Subhym. dicht, eher schmal.

Trama großmaschig. In Sulfovanillin keinerlei blauende Elemente; ganzes Präparat von intensivroter, auch nach außen diffundierender Farbe.

Cyst. an Fläche spärlich oder kaum von Basidien zu trennen, nicht hervorragend und kaum tiefer wurzelnd, 50≈8 (nach Singer 50—70≈8—14 μ). Schneide teils kahl, teils flockig von dichten bis 40≈6—8 μ herausragenden Cyst., gelegentlich von Büscheln dünnerer, 20—30≈2—4 μ herausragender, von Vakuolen erfüllter Hyphen, die die herausragenden Enden entlangziehender, die Schneide säumender Fäden zu sein scheinen (wie oft bei *Psalliota* und *Cortinarius*). Keinerlei Dermatocystiden; an Stielhaut büschelartig gehäufte und dadurch Flocken bildende Hyphen („Wimpern" M.-Zv.): 20—80≈2—4 μ herausragend, von Vakuolen erfüllt, ungleichmäßig verdickt und verdünnt, vorn oft ausspitzend; an Huthaut ein dichtes Geflecht 2—3 μ dicker, manchmal wimperig ausspitzender Hyphen.

Mir ist der Pilz aus dem Flachland nicht bekannt, dagegen habe ich ihn im Buchenwald des Südharzes unter Laub, wie im Fichtenwald des Thüringer und Schwarzwaldes scharenweise in großer Zahl schon im Juli getroffen, auch aus dänischem Buchenwald erhalten, immer mit dem auffallend genetzten Stiel, den ich auch in Romells Notizen verzeichnet fand, der aber seltsamerweise in der Literatur wenig vermerkt wird. Ohne dieses und die andern, oben unterstrichenen Merkmale ist der in der Natur stets mit Sicherheit zu erkennende Pilz in der Literatur oft kaum von *lepida* zu unterscheiden. Es muß zugestanden werden, daß sowohl die Krombholzsche wie die Bresadolasche *aurora* nicht mit völliger Sicherheit hierher gezogen werden können. Ich habe den Pilz noch nie rotstielig gesehen, und Herr Moeller-Nykjöbing, ein guter Kenner der Art, versichert mir dasselbe, und wenn ich auch die entgegenstehenden Angaben bei Melzer Zvara und Singer nicht bezweifeln will, so ist doch auf alle Fälle der rote Stiel dieser Bilder untypisch und die Hutfarbe ist keineswegs beweisend; ich habe einmal aus dem Saarland der *aurora* täuschend ähnliche *lepida*-Formen zugesandt erhalten und es sollte mich nicht wundern, wenn die in Stockholm aufbewahrten Originalexsikkate von Bresadolas *aurora* keine Sulfovanillinreaktion gäben. Auch die „matte" etwas „staubige" Oberhaut und die Einreihung unter die scharfen Arten bei Krombholz spricht eher für *lepida*. Umgekehrt spricht der wellige, später gerieft Rand, die scheibig niedergedrückte Mitte und der keulig gestreckte Stiel entschieden für obige Art, für die auch die Farbe typischer ist und der Name ausgezeichnet paßt. Der erste, der die Art mit Sicherheit erkannt und unterschieden hat, ist Maire 1910, unter dem Quéletschen Namen *rosea*, den 1907 bereits Bataille wahrscheinlich im gleichen Sinn verwendet („mild, dann leicht scharf"), der aber bei Quélet unsicher zwischen *rosea* und obiger Art schillert.

Russ. minutula Vel. 1923 (sec. M.-Zv.) = *uncialis* M.-Zv., mihi Sp. T., Sing. 1932 non Peck = *rosea* Sing. 1926. Hut einfarbig schön rosa, fleischrot, Mitte auch blasser oder bräunlich, nach Exsikkaten auch leicht schwärzlich, auch blaßfleckig-weißlich. Oberhaut ziemlich schmierig, aber bald

trocken und leicht samtig, später am Rand *körnig aufgesprungen*, ½ bis ⅔ abziehbar, nicht durchgefärbt, dünn, wenig fest. Rand stumpf, zuletzt etwas höckerig gerieft, *dünnfleischig, weich*, wenig gebrechlich, *klein* 2—5, meist 3 cm. Lam. blaß, gerundet-frei oder buchtig, (fast) entfernt, fast gleichlang, dünn, weich, gegabelt. Stiel weiß, *oft rosa behaucht*, leicht bereift, bald kahl, ± runzelig, gleichdick oder keulig, bisweilen exzentrisch, *bald schwammig bis hohl und gebrechlich*, 2—5 ≷ 5—8, nach Singer bis 5 ≷ 12. Fl. weiß, relativ fest, elastisch, geruchlos, mild, nach mündlicher Mitteilung Zváras jung manchmal etwas bitter, gebrechlich; mit Sulfovanillin wie *aurora* reagierend. Sp. 6—8 µ rund bis rundlich, punktiert, undeutlich netzig, nach Singer stachelig. Staub „bleichweiß" M.-Zv., „meist weiß" Sing. Sonst mikroskopisch und chemisch wie *aurora*, der sie von Singer als subspec. untergeordnet wird. Im Laubwald unter Quercus und Carpinus; „fällt als schöner Pilz in die Augen" wie eine kleine *emetica* oder rötliche *lutea*, könnte ohne Sulfovanillinreaktion mit Zvarae verwechselt werden. Bisher nur bei Prag und in Bayern gefunden. — Nach meinen Exsikkaten sind die Sporen immer nur fein isoliert-punktiert mit vereinzelten reihig-gratigen Anastomosen (4 a), fast genau wie bei *aurora*, auch sonst bestehen keine Mikrounterschiede. — Unterscheidet sich demnach von *aurora* tatsächlich bloß durch die freilich auffallende Kleinheit und Zartheit, vielleicht auch durch etwas rauhere Oberhaut und durch häufigere Stielrötung. Der Vorschlag Singers, sie zu *aurora* in ein näheres Verhältnis zu bringen, ist darum nicht von der Hand zu weisen, doch empfiehlt es sich nicht, dabei den Namen *uncialis* beizubehalten, da die Pecksche Art, wie ich an Exsikkaten feststellen konnte, verschieden ist, und es untunlich ist, für Unterarten Namen noch einmal zu verwenden, die schon für Hauptarten verbraucht sind. Sie müßte also dann *aurora*, subsp. *minutula* heißen.

Russ. uncialis Peck 1887 (Abb. N. Y. St. M. B. 1907, t. 107. Myc. 4, t. 76, 6), Burl., Kauffm., Beardsl., Cok. Hut rosa, hellfleischfarben, altblutrot bis altrosa fast korinthischrot, einfarbig oder oft dunkler, in der Mitte feuchtschmierig, Oberhaut fast angewachsen, etwas (nach Coker gut) abziehbar, *rosa durchgefärbt*, trocken ganz oder teilweise *bereift bis staubig-körnig*, manchmal in der Mitte fast flaumig und in einigen Fällen stark höckerig in der Mitte, Rand dauernd glatt (Kauffman) oder später leicht gerieft (Burlingham), ausgesprochen gerieft (Coker), 1,3—7,5 cm. Lam. *reinweiß*, kaum sich ändernd (Kauffman), später blaß (Peck), am Rand am breitesten bis 4 mm, hinten spitz und etwas angewachsen oder leicht ausgerandet, Schneide am Rand oft rot, gleichlang, hinten etwas gabelig, mäßig gedrängt oder fast entfernt. Stiel weiß, oft ± rosa, kahl (an Spitze bereift Beardslee), gleich dick oder nach oben oder unten verdünnt, 1,3—6 ≷ 4—10, schwammig ausgestopft. Fl. weiß, dünn, weich, nicht sehr gebrechlich, geruchlos, mild. Sp. *reinweiß* (Beardslee!) rundlich, 7—8,5 µ, mit ± verlängerten Warzen. Schneide mit zahlreichen abrupt bespitzten Cystiden. Besonders unter Eichen; in manchen Teilen der USA. gemein. — Der europäischen *minutula* gewiß sehr ähnlich, aber die Differenz im Sporenstaub machte mich stutzig, auch wollte es mir riskant erscheinen, die Sulfovanillin-Reaktion von *minutula* ohne weiteres bei ihr vorauszusetzen; ich bemühte

mich deshalb bei Miß Burlingham um Exsikkate und konnte daran feststellen, daß die amerikanische Art mit Sulfovanillin nur unbedeutend braunrot wird. Die Sporen sind denjenigen von *minutula* nicht völlig unähnlich, ebenfalls fein punktiert, aber *fast nie ohne einige kürzere oder längere zackige Reihen*, die auch verzweigt sein und partielle Netze erzeugen können, außerdem viel häufiger *länglich-elliptisch bis oval*, 8 ≷ 6, 9 ≷ 7 neben 6 ≷ 6 µ. Die Huthaut hat ebenfalls keine Cystiden, sie besteht aber aus ganz eigenartigen, fast einzigartigen septierten und verzweigten *Hyphen, die dauernd in der Dicke zwischen ½ und 5, ja auch 8 µ schwanken*, bald fädig verdünnt sind, bald spindelig, bauchig, ja knotig-dreieckig anschwellen und vorn meist zapfig, hornig oder wimperig ausspitzen. Die 10—20 µ langen Zellen, aus denen die Hyphen zusammengesetzt sind, erscheinen in Sulfovanillin an den Scheidewänden durch einen deutlichen Abstand voneinander getrennt wie die Fingerknochen einer Röntgenaufnahme. In Wasser untersucht, liegt das alles unter einer *derben körnigen Inkrustierung* verdeckt, die sich im Sulfovanillin löst.

Russ. pulchra Burl. 1918 (Myc.). Hut nopalrot am Rand, scharlach gegen Mitte oder außer Rand pfirsichrot, feuchtschmierig, am Rand abziehbar, eine Zeitlang samtig bereift, im Alter ganz felderig außer Scheibe. Rand eingerollt, höckerig gerieft, bis 8 cm. Lam. weiß, gegen Rand am breitesten, angewachsen, hinten gabelig, ganzrandig, gleichlang, fast entfernt, queraderig. Stiel weiß, kahl, runzelig, gern ausspitzend, schwammig ausgestopft bis hohl, bis 7 ≷ 20. Fl. weiß, mild, geruchlos. Sp. *cremeweiß*, elliptisch bis oval, *bestachelt*, 8,7—10 ≷ 7,5 µ. Scharenweise auf sumpfigem Boden. USA. Glänzender als sonst eine Art mit mildem Geschmack und fast weißem Staub. Stiel hat höchstens leicht rötlichen Hauch. Sporen viel rauher als bei *uncialis*, von *subvelutina* durch Staubfarbe verschieden.

Russ. operta Burl. 1924 (Myc. XVI mit Photo). Hut altblutrot bis morokkorot in der Mitte, bis kupfer-altrosa, lachs oder rötlich lachs am Rand, *bereift*, feuchtschmierig, abziehbar, durchgefärbt, Rand eingebogen bis an den Stiel, wird höckerig gerieft 2,5—4 cm. Lam. weiß dann blaß maisgelb, meist einfach oder nur hinten gabelig und dort verschmälert und gelegentlich buchtig, vorn rund und breit, queraderig, fast gedrängt. Stiel weiß, selten an Spitze *rosa behaucht*, oben bereift, fast gleich, ausgestopft, wird hohl, schmächtig 2—2,5 cm. Fl. weiß, *langsam pfefferig* — Schärfe scheint im Hut lokalisiert zu sein und wird sehr deutlich, wenn man den ganzen Hut kaut; im Alter kann der Geschmack fast mild sein —, geruchlos. Sp. blaß écru (= B), *sehr derb bestachelt*, 7,5—7,8 ≷ 6,3—7,5 µ. Unter Buchen und Birken, Vermont. — Vielleicht *versicolor* näher, aber auch von ihr durch die Sporen getrennt. Mein Originalexsikkat zeigt bis 9—8 µ große Sporen mit ungleichmäßig ¼—1¼ ausnahmsweise selbst 2 µ langen, in Breite sehr derben Stacheln, die offenbar breite, oft mehrgipflige Rücken darstellen, meist isoliert, aber doch durch vereinzelte Ausläufer verlängert oder verbunden. Die Epikutis besteht aus auffallend 3—5 µ breiten Hyphen, die oft wimperig ausspitzen, bauchig oder selbst keulig bis 6—8 µ anschwellen und körnige septierte Fasern oder selbst Cystiden darstellen können. Ähnliche Adern in Fleisch und Trama, ebenfalls körnig. Das Exsikkat sieht demjenigen von *uncialis* täuschend ähnlich

(nur etwas mehr lachsrot), ist unter Lupe ebenso stark feinkörnig velutin. Die extrem verschiedenen Sporen schließen aber neben dem Geschmacksunterschied jeden Gedanken an Identität aus. Immerhin dürfte die Art nicht in der Nähe von *pusilla* unterzubringen sein, mit der die Autorin sie vergleicht und Singer sie identifiziert. Von *Melzeri* trennt sie wohl der blassere Staub.

Russ. coccinea Mass. 1898. Hut freudig scharlach, bald trocken, abziehbar, undeutlich gerieft, dünnfleischig, 3—5 cm. Lam. weißlich, im Alter ganz oder da und dort ocker gebräunt, breit, hinten verschmälert angeheftet, gleichlang, selten etwas gabelig. Stiel weiß, fast runzelig, Basis etwas verdickt, 3—5 cm, schwammig ausgestopft, dann zellig hohl. Fl. weiß, mild. Sp. hyalin rundlich, kleinwarzig, 11—12 µ. Bas. 21—24 ≈ 9—10 µ. Tasmanien. — Unterbestimmt!

Russ. albella Peck 1897. Hut weiß(lich), manchmal rot oder rosa getönt, besonders am Rand, trocken, kahl, dünnfleischig, Rand glatt oder schließlich leicht gerieft, 5—7,5 cm. Lam. weiß, gleich, gedrängt, dünn. Stiel weiß, gleich, solid bis schwammig, 2,5—5 ≈ 6—8 µ. Fl. weiß, gebrechlich, mild. Sp. weiß, rund, 8 µ. Auf trockenem Boden. USA. — Unterbestimmt, kann ein Bläßling einer der obigen Arten sein.

Nr. 18. **Russ. Zvarae** Vel. 1923 ex M.-Zv.

Syn.: *aurora,* subsp. *Zvarae* Sing. Abbildungen sind nicht veröffentlicht.

Kleinerer milder Blaßsporer, sehr ähnlich *lilacea,* aber öfter zinnoberrosa, mit ± cretierten Sporen und weit herausragenden Cystiden.

Hut *rosa bis rosa-zinnober,* Mitte manchmal buttergelb oder blaß (nach Bildern Zváras = Ridgw. 71 b oder auch rosolane purple bis spinel red, mehr nach Karmin). Oberhaut *samtig,* schließlich granuliert rissig, meist schmierig, nur am Rand abziehbar, nicht durchgefärbt, dünn und wenig fest, in der Mitte manchmal mit weißen Papillen wie *azurea* (Exsikkat etwas felderig gerissen und etwas *flockig* belegt, der wenig frische Pilz kam schmierig an); Rand lange glatt, schließlich kurz und nur teilweise schwach gerieft; fleischig, elastisch-gebrechlich, Rand häutig; 4—7 cm (nach Bild auch größer, in der Mitte recht dickfleischig auch nach meinem Exsikkat, bis 9 mm auf 5,5 cm ⌀; war auch eher zähfleischig).

Lam. blaß, schwach gelblich, breit abgerundet, fast frei, gedrängt, kaum aderig, gebrechlich.

Stiel weiß, teilweise *purpurlich* (auf Bild auch satter purpurn gefleckt und punktiert, *mehlig,* etwas keulig, schwammig, 3—5 ≈ 8—15 µ (nach Bildern auch viel derber, 3 ≈ 15, 4 ≈ 23, 5,5 ≈ 25).

Fl. weiß, geruchlos, mild. Mit Sulfovanillin auf Stiel bis karminrot, am Exsikkat venetianischrot, nicht wie *aurora!* (mit Phenolanilin am Exsikkat indischrot, dann schwarz; wird beim Vergehen auffallend honigbräunlich und riecht etwas käseartig).

Sp. nach Exsikkat 7—8(—9) µ, rundlich, punktiert bis zartwarzig oder zartstachelig, kaum isoliert, *meist mit verbundenen, oft parallelen Reihen*

(4 b)., die selbst dornig-gratig aussehen können, *nicht selten particllnetzig*. — ***Staub blaß weiß***. Bas. keulig, 30—40 ≈ 8—10 µ.

Cyst. mächtig, breit lanzettlich, plötzlich zugespitzt, weit herausragend, 40—60 ≈ 10—14 µ, nach Exsikkat auch schmäler und sehr lang zugespitzt, spärlicher, bis 35 ≈ 8 µ herausragend; Schneide homomorph. Ohne Dermatocystiden. Huthyphen kurz, septiert, manchmal sternartig zusammengestellt (nach Exsikkat bald haarfein, bald bis 4 µ dick, gelegentlich auch leicht bis 4 µ angeschwollen bauchig, fast cystidoid). **Wenige Saftadern im Hypoderm.**

Unter Eichen bei Prag, nicht selten, nach Singer auch in Bayern. Herr Zvára schickte mir einige Exemplare, die nicht mehr frisch ankamen, ich habe mich deshalb an die Originalbeschreibung bei Melzer-Zvara gehalten und nur wenig in Klammern beigefügt, zum Teil nach den Originalaquarellen, die mir Herr Zvára bereitwilligst lieh. Danach handelt es sich um einen kaum mittelgroßen Pilz, der mich trotz etwas leuchtenderen Rots, das auch orangerosa verblassen kann, stark an *lilacea* erinnert, aber durch das Sporenrelief und die Cystiden davon verschieden ist. Von *aurora* und *minutula* scheidet ihn die Sulfovanillinreaktion, die mächtigen herausragenden Cystiden, die fehlende Bitterkeit, die sattere Stielrötung. Festzustellen bliebe die Reaktion der Cystiden auf Sulfovanillin. Singer will ihn trotzdem ebenfalls der *aurora* **als Subspecies unterordnen.**

Russ. erubescens Zvára, nova species (von Herrn Zvára mir zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt).

Hut inkarnat oder trüb erdbeerfarbig bis fast ziegelrot, selten in der Mitte dunkler bräunlich, nicht immer gleichmäßig gefärbt, ausblassend und öfter hier und da besonders in der Mitte ockergelb gefleckt. — Oberhaut *kahl*, klebrig, glatt außer in der etwas runzelig-rauhen Mitte, am Rand manchmal im Alter mehlig zerklüftet, weit abziehbar, *sehr dünn* wie bei *fragilis* und schlaff. — Am Rand breit häutig, *höckerig gefurcht;* wenig fleischig, niedrig gewölbt, bald ausgebreitet und niedergedrückt, biegsam-**apfelartig, dann deutlich gebrechlich, klein 3—6 cm.**

Lam. weiß, dann strohgelb, an der glatten Schneide später bisweilen da und dort *ockergelb gefleckt*, vorn abgerundet, breit, am breitesten in der Mitte, angeheftet, wenig zahlreich (80—110), spröde, dünn, mäßig aderig.

Stiel *weiß*, später hier und da besonders *an Basis ockergelb gefleckt*, fast gleichdick oder in der Mitte aufgedunsen, selten abwärts verdünnt, elastisch-brüchig, schwammig, später innen watteförmig bis hohl. Mark auf dem Querschnitt bei aufgedunsenem Stiel sich teilweise von der Stielrinde durch eine ockergelbe Zone isolierend, 3—5 ≈ 6—15(20).

Fl. weiß auch unter der Huthaut (im Exsikkat strohgelblich und hartbrüchig), mit $FeSO_4$ schwach ockergelblich kaum rötlich, mit Sulfovanillin sofort schön violett-purpurn, bald verschwindend, mit Phenol langsam indischrot, mit Phenolanilin langsam orange trübrot reagierend. Ge-

s c h m a c k mild, *aber nicht angenehm, Geruch nach Zedern- oder Bleistiftholz.*

S p. blaß mit gelblicher Membran, ellipsoid oder mäßig nierenförmig, dicht feinwarzig, 6,5—7,5 µ, mit großem Stielchen *und sehr deutlichen dornzweigartigen kürzeren oder längeren und häufig verzweigten dünneren, stellenweise dickeren Graten.* Staub weißcreme bis creme. B a s. 20—30 ≈ 6—7,5 µ. C y s t keulig, ca. 35 ≈ 7 µ, wenig (10 µ) herausragend.

H u t h a u t aus kurzen Hyphenenden von 10 ≈ 3—3,5 µ und ± zahlreichen (5—15 und mehr im Objektivfeld) *Wimpern* von 30—40(60) ≈ 4—5(6,5) µ.

Gefunden bis jetzt an 3 verschiedenen Standorten in Böhmen unter Eichen und Fichten in verschiedenen Jahren, insgesamt zirka 20 Exemplare. Äußerlich ähnlich einigen Formen der scharfen *fragilis*, auch einigermaßen der durch Sulfovanillinreaktion sich auszeichnenden *minutula*, sowie der *carnicolor* Bres., *Velenovskyi* am nächsten verwandt [ob nicht näher *Zvarae*, mit der sie fast gleiche Sporen hat, sowie *lilacea*? Ich habe die Unterschiede von diesen beiden im Druck hervorgehoben. Schaeffer].

Pileo incarnato disco pallescente cremeo vel dilute ochraceo vario interdum primo fuscescente, glabro, levi, carnosulo, 5—6 cm lato, margine ad pelliculam tenuem viscidam facile separabilem attenuato, mox tuberculoso-striato, 3—6 cm. Lamellis ex albo stramineis, antice obtusis, postice affixis, latis, aequalibus, paucis, fragilibus, tenuibus, acie nonnunquam hic illic obsolete luteo-maculatis. Stipite albo interdum praecipue basi ochraceo imbuto, levi, subaequali vel medio tumido, spongioso fragili, in adultis etiam cavo. Carne sub pellicula quoque alba, miti, etsi non dulci, odore debili juniperum virgineum in mentem revocante. Sporis in cumulo albo-cremeis, sub lente ellipsoideis vel reniformibus, verruculosis, 6,5—7,5 µ. Juxta vias inter gramina vel in humo sub quercu et picea vix frequens.

Russ. albida Peck 1888. H u t *weiß, oft gelb getönt* in der Mitte, feucht etwas schmierig (nicht glänzend nach Kauffman), kahl, Rand glatt oder leicht gerieft, dünn, bisweilen im Alter emporgeschlagen, *dünnfleischig, gebrechlich*, 2,5—6 cm. L a m. weiß oder weißlich (nicht breit, vorn am breitesten, Kauffman), angewachsen oder leicht herablaufend, gleichlang, manchmal hinten gabelig, fast gedrängt, dünn, oft queraderig. S t. weiß, kahl, gleichdick oder etwas keulig, ausgestopft bis *hohl* (oder voll, Kauffman), 2,5(—6, Kauffman) —7,5 ≈ 6—12 µ. F l. weiß, mild oder leicht und langsam *bitterlich und unangenehm* oder auch langsam schärflich nach Kauffman. S p. weiß oder mit schwach gelblichem Ton, rundlich, fein rauh, 8 µ. Stellenweise häufig in USA. — Mein Exsikkat von Kauffman hat kleinere, fein punktierte Sporen, 6—8 ≈ 6—7 µ, meist mit einigen Verlängerungen oder Grätchen, keine Hutcystiden, auch Lamellencystiden treten in Sulfovanillin nicht (mehr) hervor, dagegen ganz auffallende, bis 18 µ dicke, keulig-blasige, herausragende Zellköpfe mit dicken Wänden. — *Subalbida* Bres. ist viel weniger bestimmt und kann identisch sein. Die Einordnung der amerikanischen Art ist ganz unsicher, ich stelle sie hierher nur des charakteristischen bitteren Geschmacks wegen, der sie der *lepida*-Gruppe nähert. Sulfovanillinreaktion braunrot.

4. Untersektion: Lilaceinae mihi (M.-Zv. p. p.).

Hierher gehören eigentlich alle milden Arten mit mürbem Fleisch, abgerundetem Rand, ganz abziehbarer, bald trocken glanzloser und meist körniger, bereifter Oberhaut ohne Dermatocystiden und mit meist dunklen Farben. Nur aus praktischen Gründen, um die Auffindung zu erleichtern, stelle ich die gelbsporigen Arten (*amethystina, lutea*) zu den *Russulinae*. Vgl. auch no. 21.

No. 19. **Russ. azurea** Bres. 1881 (F. Trid.), Gill., Ri., Sing., Lge, M.-Zv.; an Cke? Crawsh.?

Syn.: *lilacea* Rom. 1891. — *cyanoxantha* Mich.? (ex ic., non descr.).

Fig.: Bres. f. trid. t. 24. Ic. t. 410. — Gill. — Mich. II, t. 59?

Festgelegt durch blau violetten trockenen, filzigbereiften Hut, rein weiße Lamellen und Sporen und milden Geschmack.

Hut *amethystblau* wie *amethystina*, trüblila mit schwärzlicher Mitte und mit kleineren oder größeren in bräunlich violett, graublauoliv oder noch verwaschener grau verblaßten Partien besonders am Rand, unter Lupe meist auf blasserem Grund dunkler lila punktiert (Ridgw. rose, liseran, argyle purple, castor grau); nach dem Autor auch schön blau, stahlblau. Oberhaut kaum schmierig, *bald trocken glanzlos*, Mitte manchmal + feinkörnig rauh, *meist mit weißen Flöckchen* bestreut, die auch fleckweise zu zusammenhängenden filzigen Schorf bilden können; frisch oft ganz abziehbar oder gegen Mitte auskeilend, nach Melzer-Zvara dünn und schlaff, manchmal etwas durchgefärbt. Rand *abgerundet*, auch im Alter nur schwach gerieft, manchmal dick, 3—8(10 Sing.) cm.

Lam. *auffallend und bleibend weiß*, weiß bestreut, eher breit, gerade und oft paarig angewachsen, später bauchig, vorn und hinten abgerundet, stark gabelig, fast ohne kürzere, gedrängt, Grund etwas wellig queraderig.

Stiel weiß, oft lange glanzlos flaumig bis netzig flockig, jung fast fest, später etwas runzelig und innen lockerschwammig, oft etwas keulig 3—5 ≈ 10—20; nach einer Zeichnung von Romell auch mehrzellig gekammert bis 7 ≈ 30.

Fl. weiß, wird aber auch etwas bananenfleischgelblich (beim Liegen), *bald mürb und trocken* ohne Geruch und Geschmack, gelegentlich schwach obstig und aus dem vergehenden Stiel leicht *phalloides* artig riechend. Mit Phenolanilin am Exsikkat kupfer, dann schwarz.

Sp. fast *rein weiß*, blasser als B (blasser als bei *delica!*), 8—10—12 7—8,5 μ, punktiert warzig, häufiger fast isoliert, aber auch punktiert reihig bis selbst partiell netzig (5 a). Bas. 35—40—56 Bres. —10—13 μ, bauchig-keulig.

Cyst. an Schneide gedrängt, oft lang und spitz bezipfelt, an Fläche spärlich und in Sulfovanillin nur ganz vereinzelt etwas blauend, 65—75—10—14 μ nach Bres., von mir nur schmäler, bezipfelt ausspitzend beobachtet. *Dermatocystiden fehlen*, dafür an Hut und Stiel oft büschelig

hervorragende, lange zellig gegliederte, *4—6(—8)* µ *dicke und körnig inkrustierte Fäden*, die nach Singer in Sulfovanillin blaßblau werden.

Ich habe die Art nur im Schwarzwald und in den Alpen gefunden, immer im Fichtenwald, und immer nur in den angegebenen Farben. Auch Melzer-Zvára kennen sie nur so. Alle mehr himmelblauen, stahlblauen und anderen Formen, die mir aus dem Flachland, auch aus Dänemark zugingen, erwiesen sich als *parazurea*. Ein gutes Kennzeichen sind die kreideweißen Lamellen, auch wohl der Standort: eine sichere Unterscheidung ermöglicht erst die Staubprobe und die Oberhautuntersuchung. Der Trocknungsgeruch und die chemischen Reaktionen bleiben noch festzustellen. Die Sulfovanillinreaktion des Exsikkates, etwa *sanguinea*-rot, ist bei *parazurea* und *amethystina* genau ebenso. Junge noch nicht gelbblätterige *amethystina* sieht ihr zum Verwechseln ähnlich. Geruch und derbnetzige Sporen gestatten wohl immer die Unterscheidung: *lilacea* ist meist rot behaucht am Stiel, hat starkquellende Oberhaut und isoliertwarzige Sporen, ihre Hutfarbe enthält mehr Rot. Auch *brunneoviolacea* kann ihr sehr ähnlich sehen, Lamellen- und Staubfarbe, bitterlicher Geschmack und vor allem die großstacheligen Sporen unterscheiden sie leicht. Singer meldet die Art auch aus dem Kaukasus; auffallend wenig wird sie aus Frankreich gemeldet, in Amerika ist sie unbekannt.

No. 20. **Russ. lilacea** Quél. 1876. Bres., Bat., Ri., Rea, Lge, M.-Zv., Crawsh.; an Cke?, Barb.? non: Rom. 1891.

Syn.: *purpurea* Gill.?, Britz., Cke? — *purpureolilacina* Fayod? — *Yünnanensis* Sing.? — *carnicolor* Bres., Lge, Rea.

Fig.: Bres. f. trid. t. 128; Ic. t. 429 (kleinere hellfarbige Form), Quél. B. S. B. 1876, t. 2, f. 8 (Typus! Farbe gut getroffen!), Gill. (etwas zu violett, sonst möglich). Britz. f. 114 (Farbe nicht schlecht, etwas zu satt und rein).

Milder Blaßsporer, festgelegt durch samtig-flockige, starkquellende Oberhaut, Hut- und Stielfarbe, mildes Fleisch und isoliert bestachelte Sporen.

Hut sehr ähnlich den rotlila Formen von *amethystina:* ein durch Einmischung von Indischrot und Neutraltinte ± *getrübtes Weinrot, Lila-, Phosphor-, Karmin- bis Fleischrot und Fleischrosa* zeigend (um acajou red variierend, 1′—3′ i—k, 71′k Ridgw.), in der Mitte, in Zonen oder Streifen meist fast schwarz, gelegentlich mit sienabraun oder selbst orangegelb aufgehellten Partien, meist unter Lupe *dunkler punktiert* auf hellerem Grund. — Oberhaut frisch und feucht dick *schmierig verquollen*, fadenziehend klebrig, anklebend und nur zu leicht *völlig* in gleicher Dicke *abziehbar* ohne Durchfärbung, wird aber rasch *trocken ganz glanzlos, feinkörnig-samtig*, an embryonalen (1 cm großen) Individuen mit einer dichten weißviolettlichen Reifhülle bedeckt, die dann wabig-porig oder netzigschollig reift und schließlich ± verstreute *Flocken* zurückläßt, am längsten am Rand. — Rand ± glatt, nur ungleichmäßig, aber stellenweise bis 2 cm breit höckerig, ± abgerundet, stellenweise eingeschlagen und sehr unregel-

mäßig verbogen, im Randdrittel oft sehr dünn, dann rasch verdickt und oft kegelförmig in den Stiel übergehend, bald *mürb*, häufig mit breit auf klaffenden Rissen vom Rand oder auch von der Mitte aus wie bei *parazurea*, oft exzentrisch, 3—8,5, meist 5—6 cm.

Lam. weiß, dann blaß, selten vorn bis neapelgelb und nach dem Pflücken etwas grauend, hinten stets abgerundet frei, etwas bauchig, oft stark faltig gabelig und mit anastomosierenden kürzeren, gedrängt bis entfernt, bröckelig.

Stiel weiß, meist ± *schönrosa angeflogen* (nach Romell auch gleichfarbig, nach Ricken rhabarberrot), jung *mehlig*, dann unter Lupe flockig wabig, mit erst durch Berührung leichtest schmutzigbräunlich hervortretenden Adern, meist kurz und dick, 2—4 ≈ 10—20—25, oft unten gleich dick oder selbst am dicksten beginnend, oben meist ausladend, gelegentlich auch eingeschnürt, *bald mürb* oder auch lasch welkend, schwammigvoll.

Fl. weiß, neigt zu langsamer gelbbräunlicher oder selbst schmutzig graulicher Verfärbung nach dem Pflücken, *mürbeweich*, biegsam, nicht saftig, leicht, beim Schneiden sich stark ballend, doch nicht großporig, *Durchaus mild*, auch in jungen Lamellen. Geruch nur frisch schwach obstig, sonst fehlend; $FeSO_4$ färbt blaß roströtlich, jung etwas satter rötel; Phenolanilin das Exsikkat nur lachsrot.

Sp. *fast weiß* mit schwach eremelichem Schein, wohl B; rund 8 ≈ 7—9 ≈ 8, selten bis 11 ≈ 8 µ, ausgesprochen *isoliert bestachelt*, Stacheln ½—1 µ (1 d). Bas. 30—45 ≈ 7—10(—11 µ Bres.), Ster. bis 10 µ.

Cyst. *sehr spärlich*, in den Oberhäuten fehlend und durch oft weit herausragende, gelegentlich etwas angeschwollene oder zugespitzte Hyphen ersetzt, *in Sulfovanillin keinerlei Bläuung*. Nicht einmal an Schneide, die Melzer subheteromorph nennt, habe ich Cystiden entdecken können, an Fläche handelt es sich höchstens um etwas tiefer im Subhymenium wurzelnde spindelige, von Basidien kaum sich abhebende degenerierte Cystiden (Bres. 50—60 ≈ 8—9, M.-Zv. 40—50 ≈ 9—11 µ).

Gilt wohl mit Recht als selten. Ich habe sie erst einmal im Juli im Harz (oberhalb Forsthaus Lonau am Straßenrand) unter Carpinus auf nackter fetter Anschwemmungserde gefunden, aber in 14 Tagen an die 100 Exemplare aufgestöbert. Sie stimmt genau mit Bild und Beschreibung zweier Funde von Romell (im Carlsbergpark, Stockholm) überein, die Quélet und Bresadola vorgelegen haben und die von Quélet handschriftlich mit „*lilacea*, var.?", von Bresadola mit „var. *carnicolor*" unterzeichnet wurden. Auch diese Romellschen Pilze hatten Stiele bis 3,5 ≈ 20, waren nur cintoniger kupfer indischrot gefärbt. Romell erwähnt auch neben Crawshay als einziger Zeuge die trocken glanzlose chagrinierte flockige Oberhaut, während sie bei Melzer Zvara „seidig" genannt wird — seidig glänzend? So sah ich sie einmal bei der verwandten *azurea* an kollabierenden Stellen! Das Bild von Quélet ist gut und treffend; Var. *carnicolor*, die Bresadola zuletzt auf den Rang einer selbständigen Art erheben wollte, ist nach meinen

Funden nur eine blassere kleine Form, wie ich sie nicht selten, wenn auch in der Minderzahl, mitten unter dem Typus auch gefunden habe. Die Untersuchung der Originalexsikkate von Bresadola ergibt völlige Identität. Exsikkate aus Upsala, im Fichtengebüsch auf Nadeln oder nackter Erde gefunden, die wahrscheinlich hierher gehören, haben eine an die *Compactae* erinnernde Epikutis aus langen, unregelmäßig spindelig anschwellenden, ausspitzenden oder kopfig bis 8 µ verdickt endigenden Hyphen (meist 2—5 µ dick). Ein gutes Kriterium dieser Art sind der meist rötliche Stiel und die isoliertstacheligen Sp. gegenüber *amethystina* und etwa *brunneoviolacea*; von *amoena* und *vesca* unterscheiden sie Mürbheit, Habitus, Sporen, Cystiden, bauchige Lamellen usw. Nach Bataille soll sie auch leicht schärflich vorkommen; ich möchte das angesichts der typisch negativen Sulfovanillinreaktion leise bezweifeln. Die Staubfarbe variiert vielleicht etwas, Romell in sched. und Crawshay nennen sie rein weiß, Riel „weiß, sehr leicht creme" (= B). Der angeblich „weiße Rand" bei Quélet ist, wie sein Bild zeigt, nur ein stark verblaßter Rand, er kommt vor, ist aber untypisch, und das rot durchgefärbte Fleisch unter der Oberhaut hätte sich vermutlich bei dem einen oder anderen Exemplar auch finden lassen. Sehr schwer müssen sich satter karminrote Formen von *Zvarae* unterscheiden lassen, ohne deren Mikrounterschiede (Sporenrelief und weit herausragende Lamellen, Cystiden) würde ich die Mehrzahl der Bilder, die mir Herr Zvára freundlichst zeigte, hierher stellen.

Russ. purpurina Quél.-Schulzer 1885, ein milder, gebrechlicher Weißsporer mit rosa Hut, angeblich scharfem Rand, aber beiderseits abgerundeten Lamellen(!), sattrosa Stiel und kleinstwarzigen Sporen, kann *lilacea* sein; sie ist auf alle Fälle so schlecht beschrieben, daß sie keine Berücksichtigung verdient.

Russ. purpurina Quél.-Sch. sens. Peck-Burl.-Kauffm. Hut *leuchtend rosarot bis blutrot* oder selbst dunkler, aber auch mit blasseren Stellen, sehr schmierig und abziehbar, durchgefärbt, kahl, aber trocken ± bereift erscheinend, Rand glatt, im Alter ± undeutlich gerieft-höckerig, *dünn*, manchmal emporgeschlagen, *gebrechlich*, 3—7 cm. Lam. weiß, später schmutzig weiß oder „gelblich", *Schneide manchmal rosa und oft flockig krenuliert*, breit dem äußeren, spitz dem inneren Ende zu, fast gleich lang, kaum gegabelt, fast gedrängt bis fast entfernt. Stiel *leuchtend rot* wie der Hut oder blasser, ziemlich gleichdick 2—7 ≷ 10—20, nach Kauffman 5—8 ≷ 8—12, eher schlank, schwammig ausgestopft, *gebrechlich*, aber fast *weich*. Fl. weiß, unveränderlich, dünn, gebrechlich, mild. Sp. weiß, rund bis länglich, feinwarzig, 4—8 µ Burlingham, 8—10 µ Kauffman, nach Originalexsikkat Kauffmans eher derbwarzig bis stachelig mit unklar verschmelzenden Nachbarstacheln, seltener dadurch fast partiell netzig erscheinend (etwa wie 4 d—e). Cyst. (nach Exs.) an Schneide dicht gedrängt *40—70* µ *herausragend*, 8—12 µ dick, soxhletförmig bezipfelt oder mit knopfartigem Aufsatz, mit gelbem Inhalt an der Spitze. Dermatocystiden habe ich am Exsikkat nicht finden können. Noch das Exsikkat zeigt intensives, tief ins Hutfleisch eindringendes und stark abfärbendes Rot auf Hut und Stiel und größtenteils wie lackiert glänzende kahle Oberhaut. Der Rand ist deutlich stumpf. Durch den leuchtenden Purpur wie

durch Sporen und Cystiden ist sie deutlich von *lilacea* getrennt, der sie wohl am nächsten steht; mit *amoena* hat sie schon wegen ihrer Gebrechlichkeit nichts zu tun.

Russ. perplexa Burl. 1918 (Myc. X). Hut acajou-rot bis drachenblutrot oder lachs-ledergelb mit Amarantpurpur untermischt in der Mitte, oder ganz lachsrot-leder in der Mitte bis aprikosengelb oder korallenrosa im übrigen, feucht-schmierig, fast bis zur Mitte abtrennbar, bereift, sonst kahl, Rand höckerig gerieft, eingerollt. Mitte später niedergedrückt bis trichterig, bis 7 cm. Lam. weiß, außen am breitesten, angewachsen, gedrängt, dünn, bereift, gleich lang und einfach; *Schneide nicht flockig.* Stiel weiß, rot behaucht, abwärts verjüngt, wird hohl, 7,5 ≷ 5. Fl. weiß, dünn gegen Rand, gebrechlich, mild, frisch geruchlos, aber *beim Trocknen sauer riechend.* Sp. weiß, stachelig, ellipsoid, 10 ≷ 7,5 μ. In sumpfigem Mischwald truppweise. — Unterscheidet sich demnach von *purpurina* nur durch die ganzrandige Schneide (was aber durch den Standort bedingt sein kann!) und den sauren Trocknungsgeruch (der aber bei *purpurina* noch nachzuprüfen wäre), angeblich auch durch die (beim Trocknen) weniger gelb werdenden Lamellen, die aber Kauffman auch für *purpurina* in Anführungszeichen setzt.

Russ. Murrillii Burl. gehört wohl in diese Gruppe ebenso wie *amethystina*, der sie am nächsten steht und zu der sie durch ihren weniger satten Staub überleitet; siehe S. 421.

5. Untersektion: Puellarinae Sing.

Eine Gruppe zarterer cremesporiger Arten *mit ± gilbendem Fleisch*, meist glatter kahler Oberhaut und Dermatocystiden; darunter auch eine + scharfe Art sowie einige nicht gilbende ausländische Verwandte. Am Anfang und am Ende stehen Übergänge zu den benachbarten Gruppen mit rauhkörniger Oberhaut.

No. 21. Russ. brunneoviolacea Crawsh. 1930.

Syn.: *pseudoviolacea* Joach. B. S. M. Fr. 1931 mit Abb. t. 47, 8! — *Yünnanensis* Sing.? (durchaus möglich, aber völlig unterbestimmt)

Milder Blaßsporer, festgelegt durch violette, körnig-samtige Oberhaut, weißen Stiel, langstachelige Sporen, Dermatocystiden und Standort.

Hut satt blau, rein oder purpur*violett* (Ridgw. nigrosin- bis petunia-violett, magenta- bis liseranpurple), jung oft völlig dunkel, fast schwarz, später meist nur noch in der Mitte oder in Zonen schwärzlich oder dunkler punktiert oder durch eingemischtes walnuß- bis verona-Braun getrübt mit reinviolettem bis purpurnem Rand, schließlich in Flecken fuchsig-braun verfärbend; wird am Exsikkat durch HNO_3 ziemlich entfärbt, von H_2SO_4 kaum angegriffen, ausgekocht rein violett. Oberhaut unter Lupe mit dunklerem körnigem, höckerigem bis verwaschen netzig-aderigem *Chagrin*, frisch sehr schmierig, lange speckig oder feucht glänzend, nicht oder kaum bereift, $^1/_5$ bis $^1/_3$ abziehbar und darunter nicht rot, oft aber etwas *oliv oder viridin getönt* und selbst nun tief *oliv durchgefärbt*. Rand * abgestumpft.

manchmal jung schon schmal, im Alter auch breiter gerieft, 3—8(—10) cm, eher dünn, aber etwas elastisch.

Lam. blaß, schließlich *strohgelb,* von unten gesehen fast bis buttergelb, Schneide manchmal mehr zitronlich, auch im ganzen manchmal mit etwas zitronlichen Reflexen, vorn und hinten etwas abgerundet, mit wenigen kürzeren und gabeligen, eher dünn und gedrängt.

Stiel weiß, nie gerötet, *gelegentlich an Basis etwas chromgelb-zitronlich angelaufen* oder an durchwässerten Stellen oder an Wunden wässerig zitrongelb durchscheinend, beim Abgreifen oft gelbbräunlich verfärbend (nach Crawshay meist zitron oder sofort auf Fingerdruck so anlaufend), bald kahl und schließlich fast glänzend, oft keulig, schlanker oder dicker, 2—8 ≷ 8—20, wenig fest und starr, bald schwammig weich, fast lasch welkend, voll, beim Schneiden sich ± zellig zusammenballend.

Fl. weiß, nach Stielbasis zu manchmal ± gelblich-schmutzig, im allgemeinen unveränderlich. Riecht auf frischem Schnitt vorübergehend obstig, fast holzartig, *beim Zerreiben der Lam. stets leicht nach delica.* Geschmack mild, nur in den jungen Lam. nach längerem Kauen minimal bitterlich und bei größeren Proben deutlich, wenn auch schwach, schärflich. Auf $FeSO_4$ rasch fleisch- bis rosrötlich, im Alter schmutziger bis olivlich, sonst normal reagierend (mit Anilin nicht untersucht).

Sp. rundlich bis länglich 8—10(—12) ≷ 7—9, meist 9 ≷ 8 µ, mit ± *feinnetzig verbundenen derben,* 1—2 µ langen *Stacheln* (7 f). *Staub blaß,* B, auch etwas satter. Bas. kurzkeulig 25—40 ≷ 10—12, Ster. 7 µ, Subh. dünn, Trama sehr lockerblasig von 30—60 µ weiten Kugelzellen.

Cyst. an Schneide oft fast zottig gedrängt und bis 30 ≷ 8 µ herausragend, stumpf, zugespitzt oder bezipfelt, an Fläche spärlicher 50—70 ≷ 6—7 µ, meist zugespitzt, in Sulfovanillin halb bis ganz blauend; spärlichere blauende Saftadern im Fl., mehr in Stielrinde und Hypoderm, aber zahlreiche blaue oder blaukörnige 4(—8) µ breite schlankkeulige Dermatocyst., daneben im Hut 2 µ dicke Hyphen, die auch wimperig ausspitzen können.

Bisher nur unter Eichen sicher beobachtet. Das erste Exemplar (9 cm) erhielt ich 1925 aus dem Bredower Forst, wegen Farbe, Glanz und Bitterkeit hielt ich es für *caerulea,* fand es aber wegen leicht punktierter Oberhaut, fehlenden Buckels und blaß bleibender Lamellen verdächtig und konnte es nachträglich nach Bild und Exsikkat (Sp.!) bestimmen. Seit 1927 finde ich im Wildpark alljährlich, aber vereinzelt, kleinere, stärker samtige, an violette *fragilis* erinnernde Pilze, aber mild und von *amethystina* durch Geruch und Staub, meist auch schlankeren Stiel leicht zu unterscheiden; ebenso von *amoena* durch Gebrechlichkeit, weißen Stiel, stumpferen Rand, feuchten Glanz und Sporen. Nur von *azurea* konnte ich sie damals noch nicht sicher genug unterscheiden, weil ich mich von deren rein weißer Staubfarbe noch nicht hatte selbst überzeugen können. 1929 fand ich unter Buchenlaub — ich glaube nicht, daß Eichen in der Nähe gewesen sein können — (Paradies, Südharz) eine viel größere (Hut 7—10, Stiel

5—7,5 ≷ 15—22), glänzendere, nur teilweise rauhliche, mehr purpur (-schwarze), wieder an *caerulea* erinnernde Form in 5 Exemplaren, davon eins mit auffallend zitrongelbem Schein aus dem Lamellengrund und aus der aufklaffenden Stielbasis. Nur das grünlich durchgefärbte Hutfleisch erinnerte an die Wildparkform, bei der ich niemals irgendeine Gilbung bemerken konnte, und es ist mir ebenso schwer geworden, den Fund mit dieser Form zu vereinigen, wie es mir Mühe machte, ihn von der am gleichen Tag unweit davon gefundenen *lilacea* zu trennen (fehlende Stielrötung; Sporen und Cystiden!); die Exemplare schmeckten n i c h t bitter, aber doch leicht schärflich. Einmal erhielt ich ein fast glanzlos-samtiges, dunkel blauviolettes Exemplar aus Thüringen, dessen abgebrochener Stiel — ich konnte ihn unter den Trümmern eines Sammelsuriums finden und mich von der Zugehörigkeit überzeugen — die chromhoniggelbe Verfärbung der Stielbasis viel deutlicher zeigte als die Harzform. Ich mußte dieses Detail erwähnen, um zu erklären, wie obige, von der Crawshays recht abweichende Diagnose zustande gekommen ist. Sie war längst fertig, ehe ich Crawshays Beschreibung in die Hand bekam, und ohne Crawshays ausgezeichnete Sporenzeichnungen, deren diagnostischer Wert sich hier offenbart, hätte ich nicht gewagt zu identifizieren. Aber zugleich erhellt hier auch, daß man die Makro- und Mikromerkmale der Oberhaut nicht vernachlässigen darf. Nach Crawshays Diagnose hätte man, abgesehen von der Sporenbestachelung, tatsächlich an *atropurpurea* denken können, weil Crawshay deren Staub auch zur Kategorie B rechnet; er ist aber viel reiner weiß als bei obiger Art; auch ist *atropurpurea* wesentlich starrer, glattrandiger und wohl auch immer schärfer in den Lamellen; vielleicht aber ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß die angeblichen ganz milden Formen von *atropurpurea*, die ich nie gefunden habe, hierher gehören —? Die Identität von *pseudoviolacea* ist durch Austausch von Exsikkaten sichergestellt.

Russ. sericeo-nitens Kauffm. 1909, Burl. H u t *dunkelviolett-purpurn* oder blutrotpurpurn, Scheibe manchmal blauschwärzlich, leicht feucht-schmierig, *mit einem seidigen Schein*, abziehbar, durchgefärbt, höchstens im Alter leicht gerieft, sehr regelmäßig, biegsam, ziemlich dünn, 4—9 cm. L a m. weiß, mäßig breit, vorn breit, hinten verschmälert und etwas gabelig, gleich lang. S t i e l weiß, gleich oder gegen Spitze verdickt, kahl, unveränderlich, glatt oder undeutlich rinnig, fest, dann schwammig, 3—7 ≷ 10—13. F l. unveränderlich weiß, mild, geruchlos. S p. weiß, bestachelt, 6—7,5 µ. — Nach Originalexsikkat von Kauffman Sporen 8—10 ≷ 7—8 µ, rund bis länglich, *mit sehr feinen spitzen, aber* ¾—1¼ µ *langen isolierten Stacheln* (etwa wie 3 e). Dermatocystiden am Exsikkat fehlend. Exsikkat zeigt völlig kahle, glatte, *glänzende* Oberhaut genau wie *caerulea*, auch in der Farbe aber ohne dessen Sulfovanillinreaktion.

No. 22. **Russ. puellaris** Fr. 1838.

Syn.: *minutalis* Britz.? *leprosa* Bres. 1881.

Fig.: Mich.-Sch. t. 237! — Cke t. 1065. 1066. — Bres. tr. t. 64. 65. Ic. t. 454. 455. — Schaeff. t. 16, 4! — Ri. t. 17, 2. — Britz. f. 48. 83. — Mig. t. 62 C, 4—6.

Milder Cremesporer, stark gerieft, schmächtig-gebrechlich, wird schließlich durchaus wachsgelb im Fl.

Hut typisch fleischviolett bis lachspurpurn (etwa wie *Trich. rutilans*, Ridgw. 69′—69″), ± gebräunt, Mitte oft schwärzlich, Rand meist blasser, oft fleischrosa, oft in Braun, kaum in Oliv umschlagend und sehr verblassend, typisch *mit ± durchdringender ocker-wachsgelber Verfärbung vom Fl. her* besonders an den blasseren Stellen, gelegentlich ganz schmutzig orangebräunlichgelb ohne jedes Rot, aber kaum je in reineres Grün umschlagend. — Oberhaut *lange feucht und schmierig glänzend*, $^1/_2$—$^2/_3$ abziehbar, kaum durchgefärbt, kahl (gelegentlich weißflockig: var. *leprosa* Bres.). Rand etwas gerundet, oft früh schon *ziemlich breit höckerig gerippt*, meist sehr dünn und *gebrechlich* und besonders im Alter oft bis gegen Mitte etwas durchscheinend, *klein* 2—7, meist 3—5 cm.

Lam. blaß wässerig cremelich, fleckenweise und schließlich ganz *in Sattocker* oder *Wachsgelb umschlagend*, mit wenigen kürzeren, abgerundet- oder verschmälert angeheftet bis frei, in Breite und Form äußerst variabel, Schneide immer *dünn, gebrechlich und weich*, mit Zunge zerdrückbar.

Stiel weiß, nie rötend, von Basis aus meist *bald gilbend* chrom- bis wachsgelb-ockerfleckig, kahl und etwas *seidig glänzend*, bald aderig-runzelig, abwärts oft ± stark keulig verdickt 3 ≷ 5—10 bis 7 ≷ 15, meist *sehr gebrechlich*, Rinde porös-starrlich (leichtest glatt schneidbar), innen schwammig weich ausgestopft bis gekammerthohl.

Fl. weißlich, meist mit wässerigen Adern in der Rinde, *läuft* meist (aber nicht immer!) über Nacht von Stielbasis aus ±, oft überall *wachsgelb an. Mit Phenol* frisch meist *reiner indischrot bis satter weinrotschwärzlich* als normal (nach dem Gilben sofort schmutzig schokoladebraun); mit $FeSO_4$ oft blasser, aber reiner fleischrosa; mit Anilin langsam lachsorange, schließlich dunkel seegrünblau anfliegend; sonst normal reagierend. *Völlig mild* („bisweilen mit minimal scharfem Nachgeschmack" Sing.). Geruch auf frischem Schnitt etwas obstig, beim Zerreiben der Lam. ziemlich stark nach *delica*, später auch etwas in Obstig umschlagend.

Sp. rund bis rundlich, selten etwas länglich, nie lang-elliptisch, 8—10 (—12) ≷ 7—9(—10) µ, überwiegend *isoliert bestachelt*, aber doch variabel: Stacheln dünn und kurz, fast warzig, aber auch derb bis 1 µ und darüber, auch feinnadelig, oft mit dünnen Ausläufern oder selbst kleineren Grätchen, selten bis partiell netzig (3 e). Staub blaßcreme bis creme, B—C, nach Crawshay E (?). Bas. 25—45 ≷ 10—12—15 µ, oft kurz, dick und plump.

Cyst. an Schneide fehlend, an Fläche zahlreich, nicht herausragend, schlankkeulig, kaum spitz, etwa 60 ≷ 8(—12 Sing.) µ, in Sulfovanillin $^1/_3$—$^1/_2$ blauend, mit spärlichen blaukörnigen Saftadern im Fl. besonders gegen das Hypoderm von Hut und Stiel, in der Epikutis zahlreiche oft septierte schlankkeulige blaue oder blaukörnige Cyst. (50—100 ≷ 4—8 µ)

in einem dichten Saatfeld 2–3 μ dünner, in eine haarfeine Spitze auslaufender Hyphen.

Meist im Nadelwald, gesellig oder vereinzelt, wohl nirgends fehlend, allen Autoren bekannt und kaum irgendwo verkannt, aber wohl nicht immer reinlich von no. 23 geschieden.

f. intensior Cke t. 1066 mit satteren Farben kann eine für die Art erstaunliche Festigkeit aufweisen, ich habe sie so am Brocken, auf Granit, gefunden, eine edaphische oder ökologische Form ohne systematische Bedeutung.

var. leprosa Bres. jung mit weißen flüchtigen Flöckchen, mit weniger gedrängten Lamellen, von Anfang an gelbem Fleisch und nach Singer ein wenig scharfem Geschmack, Sp. 10 ≈ 8 μ, unter Erlen, kenne ich nicht, sie ist mir aus Breslau 1931 als häufig gemeldet. Im Kaukasus fand sie Singer, ebenfalls unter Erlen, ausgesprochen scharf; die im Wiener Naturh. Museum aufbewahrten Exsikkate weichen auch in den Mikromerkmalen von der europäischen Art ab und stimmen andererseits völlig überein mit den Wiener Originalexsikkaten von:

var. **caucasica** Sing. 1931: ähnlich dem Typus oder var. *leprosa*, aber Geschmack nach einigen Augenblicken scharf; unter Birke, Kaukasus; fast mild, „Übergang" im Mischwald. — Die Sporen fand ich größer, 9—11(—12) ≈ 8—9, rund bis breit-elliptisch, punktiert, dünnwarzig oder kleinstachelig, außerordentlich dicht und fein retikuliert. Cystiden massenhaft weit herausragend griffelförmig; Dermatocystiden 4—9, meist 6 μ dick, weniger keulig, eher etwas bauchig oder schwach wellig, vorn meist etwas verjüngt oder zapfig, meist kurz 60—70, aber auch fast faserförmig 100 ≈ 4 μ; es handelt sich also bei den Kaukasuspilzen offenbar um eine stärker abweichende, selbständige Bildung (ob auch bei der europäischen *leprosa?*); mit *versicolor*, an die ich wegen des scharfen Geschmacks und des Fundortes unter Birken zuerst gedacht hatte, haben sie nichts zu tun.

Im übrigen habe ich bei allen in der Literatur sich findenden Angaben schärflichen Geschmacks unserer europäischen *puellaris* den Verdacht, daß es sich um *versicolor* handelt, die ich, von Bresadola darin brieflich bestärkt, jahrzehntelang auch zu *puellaris* gerechnet hatte, und die makroskopisch oft kaum zu unterscheiden ist, aber nur unter Birken wächst. In dem Bestreben, meine *versicolor* sicher von *puellaris* abzugrenzen, habe ich seit 7 Jahren wohl jede *puellaris*, die ich fand, gekostet, ich habe sie nie im geringsten scharf gefunden.

Russ. minutalis Britz. 1885. Hut fleischfarbig, in der Mitte mit weißlichem Rand, schmierig, gewölbt, wenig gebuckelt. Lam. weißlich, blaß weißgelblich, gedrängt. Stiel weiß. Fl. weiß, Geruch und Geschmack nicht widrig. Sp. 8—10 ≈ 6. Unter Eichen. — Die Abbildungen, Fig. 6 sepiagrau, ähnlich *pectinata*, 3,5 cm; Fig. 77 Mitte ocker, Rand weiß, ähnlich *lutea*, aber weißblätterig, 4,5 cm; Fig. 90 sienabraun, Rand weiß, 3,5 cm, gewölbt, fast gebuckelt, Stiel 5 ≈ 15; machen den Eindruck eines Sammelsuriums unbestimmbarer Pilze, deren Neubenennung keinen Gewinn für die Wissenschaft darstellt. Singer deutet sie auf kleine, nicht gilbende

Formen von *puellaris*, die er mit *pusilla* und *operta* identifiziert und als var. *minutalis*, aber etwas abweichend von Britzelmayr beschreibt (1,5 bis 2,5 cm, der kleinste europäische Täubling, Lam. fast entfernt, Sp. länglich, 8—10 ≷ 6—8 µ, schwach anastomosierend, Bas. 13—15, Cyst. 11 bis 15,5 µ dick, zugespitzt, Stiel 1,5 ≷ 2—4, Fl. weiß bleibend). Wenn es sich wirklich um selbständige, mit den amerikanischen identische Pilze handelt, wäre es schon richtiger, sie als var. *pusilla* hier einzugliedern. *Versicolor* kommt auch so klein vor, hat auch längliche, aber stark anastomisierende Sporen und selten mildes, wenn auch oft weiß bleibendes Fleisch.

Russ. pusilla Peck 1897, Burl., Beardsl., Coker. Hut leuchtend rot oder trüb karmin, weinrotpurpurn, trüb braun, Mitte dunkler, verblassend fast leder, feucht-schmierig, kahl, bis gegen Mitte abziehbar, durchgefärbt, Rand leicht gerieft, manchmal leicht genabelt-niedergedrückt, sehr dünn (2 mm), 1—4 cm breit. Lam. weiß, dann blaßgelb (im Alter gelblichocker Burl.), gleichlang, angewachsen oder leicht abgerundet, etwas bauchig, breit, eher entfernt. Stiel rein weiß und bei *Verwundung nicht gilbend*, eher schmächtig voll oder schwammig weich bald hohl, 1,7—2,5 ≷ 4—6 Burl., etwa 3 ≷ 7—10 Cok. Fl. bleibend weiß, mild, *weich*, „fragil aber nicht sehr brittle" Cok. Sp. maisgelb (wohl = B nach Beardsl.), 7—9 µ, ausgesprochen *„blunt" bestachelt* mit (kurzen) Grätchen (nach Zeichnung), rund bis breit elliptisch. New York unter Kiefern, Nordkarolina gemein unter Eichen. — Sieht wohl kleinen Formen der europäischen *puellaris* sehr ähnlich, aber ich halte es doch für angezeigt, eine in ihren Abweichungen *(klein, glattrandiger, nicht gilbend, blaßsporig)* so konstante, dabei gemeine Art, mindestens so lange sie noch nicht kompletter beschrieben ist, nicht nach europäischen Raritäten umbenennen zu wollen. Die europäische *puellaris* scheint einwandfrei in USA. noch nicht festgestellt zu sein, nur spärliche, recht kleine Formen mit etwas gelb fleckendem Stiel, aber unveränderlichem Fleisch und etwas satterem Sporenstaub.

Russ. Blackfordae Peck 1910, t. Z, f. 9—13. Hut weißlich oder blaßgrau am Rand, braun in der Mitte, feuchtschmierig, abziehbar, gerieft, dünnfleischig, 2,5 cm. Lam. blaßgelb oder creme, schmal, angewachsen, gleich, nicht gabelig, gedrängt, dünn. Stiel weiß, gleich, kahl, gestopft bis hohl, 2,5 ≷ 4—6. Fl. weiß, mild. Sp. blaßgelb, rund, leicht bestachelt, 8—9 µ, USA.

Russ. tjibodensis (Henn. 1899.) Sacc.-Syd. 1901. Hut purpurn, Mitte schwarzpurpurn, gerieft, dünnfleischig, 2,5—3,5 cm. Lam. blaß, dann gelblich, buchtig angewachsen, etwas bauchig, fast gedrängt, gleich. Stiel weiß, kahl, glatt, rund, ausgestopft fast hohl, 2,5—3 cm. Fl. gilbt nicht. Sp. bestachelt, mit gelber Membran, nach einer winzigen Probe des Dahlemer Alkoholmaterials 7—9 ≷ 6—8 µ, rund bis länglich, auf Fläche dicht isoliert-punktiert, am Rand sehr dicht- und feinstachelig, Stacheln bald kurz fast punktförmig bald bis $^3/_4$ µ lang, äußerst ähnlich denjenigen von *Fleischeriana* und *Henningsii*. Oberhaut vielleicht mit inkrustierten Cystiden, 60—80 ≷ 5—9 µ, schlankkeulig bis stumpfspindelig-fädig (Material nicht ausreichend zu sicherer Feststellung).

Russ. Fleischeriana Henn. 1899. Hut blaßgelb, Mitte ocker, gerieft, dünnfleischig, 2 cm. Lam. weiß, fast gelblich, bauchig, angewachsen, gleich lang. Stiel weißgelblich, kahl, glatt, röhrig, $2^1/_2 \gtrsim 3$—4. Sp. rund, dicht bestachelt, 7—8 µ, Pulver weiß. Bas. 30—35 $\gtrsim$ 8—9 µ, keulig. Soll *fragilis* verwandt sein. Nach einer winzigen Probe des Dahlemer Alkoholmaterials sind die Sporen genau wie bei *tjibodensis* unter Mikroskop, nur Stacheln $^1/_2$—1 µ lang. Da beide gleicher Herkunft sind und außer in der Hutfarbe und der angeblichen Staubfarbe völlig übereinstimmen, liegt es nahe, sie für identisch zu halten. Dasselbe gilt für die folgende Art.

Russ. Henningsii Sacc. 1901 = *pusilla* Henn. (non Peck). Hut blaßrot oder blutrot, glatt, kahl, Rand dünn, fast gerieft, 1—2 cm. Lam. blaß, angewachsen, gleich lang, fast gedrängt. Stiel weiß, kahl, ausgestopft dann hohl. Sp. hyalin, rund, stachelig-rauh, 8—9 µ. Auf Waldboden, Java, am gleichen Ort wie die beiden vorhergehenden. Nach dem Dahlemer Alkoholmaterial sind die Sporen genau ebenso auffallend dicht und fein isoliert bestachelt, in der Huthaut finde ich nur ganz gelegentlich eine bis 4 µ breite etwas inkrustierte Cystide(?), sonst nur haarfeine Hyphen. Cystiden heben sich in dem Alkoholmaterial durch Sulfovanillin nicht mehr ab, auch nicht in den Lamellen. Zu sicherer Beurteilung reicht mein Material nicht aus; immerhin erscheint mir die angebliche Verwandtschaft mit *fragilis* höchst zweifelhaft!

Russ. punctipes Sing., „ähnlich *puellaris*, jedoch durch dunkel punktierten Stiel ausgezeichnet. China."

No. 23. **Russ. versicolor** J. Schaeff. 1931 (Z. f. P.).

Syn.: *serotina* M.-Zv. 1927, Sing. 1932; non Quél., Cke, Lge. — *sphagnophila* var. *subingrata* Sing. (p. p.) — *subcompacta* Britz.? non Sing. — *puellaris* aut. nonnull. p. p. (zum Beispiel Bres.). — *pulchralis* Britz.? („Staub gelblich".)

Gute Figuren existieren nicht. Möglich sind manche Bilder von *puellaris*, vielleicht auch Britz. f. 13, 47, 71.

Ein ± scharfer Hellockersporer, *puellaris* sehr ähnlich, aber mit breiterem Farbenspiel, geringerer Riefung und Gilbung, satterem Staub, anderen Sporen sowie anderem Standort.

Hut ausgesprochen *wechselfarbig* etwa wie *nauseosa*, zuerst meist schwärzlich trübviolett-, purpur- bis fleischrot, rosa, von Mitte oder Rand aus in Schwärzlich-oliv, Olivgrün, Olivgelb, selbst Freudiggrüngelb umschlagend, oft zwei-, selbst dreifarbig, mit trüben oder leuchtenden, satten oder blassen Farben; oft genau wie *puellaris*, aber kaum je mit durchschlagender wachsgelber Verfärbung. Ausgekocht wird Rand weißlich, Mitte selbst bei fleischbräunlichen Hüten schön violett. H_2SO_4 bringt auf Blaßgrün ein satteres Spangrün, manchmal selbst auf Blaßrosa ein leichtes Grün hervor. — Oberhaut *fast nie ohne feuchten Glanz* bis schmierig, glatt, kahl, nur in der Farbe manchmal etwas punktförmig aufgelöst, kaum je flockig bereift, halb oder bis gegen Mitte abziehbar, nicht durchgefärbt. — Rand meist gewölbt, doch auch schärfer, später meist von unten her

abgerundet, immer *schwächer, später und selten so breit gerieft* wie *puellaris*, 1,5—6, meist 3—5 cm breit und ebensoviel mm dick, manchmal Mitte auch etwas dicker, nicht fest, doch weniger spröde als *puellaris*.

Lam. schön creme *bis satt butter*, bald mit Stich ins wachsgelbliche, oft stellenweise *ocker angelaufen*, seltener ganz ocker oder orangelich, vorn bald abgerundet, oft eher breit, hinten etwas buchtig verschmälert, mit wenigen kürzeren oder gabeligen, sehr gedrängt bis fast entfernt. Schneide dünn und manchmal etwas biegsam.

Stiel frisch meist rein weiß und erst nach dem Sammeln über Nacht von Basis aus gilbend bis fast orange, nicht selten völlig weiß bleibend, nicht bereift, eher seidig glänzend, bald stark aderig, oft schmächtig, nach unten aber auch keulig verdickt 2—6 ≷ 5—10(—15), jung voll und oft eher etwas fest, wird später als *puellaris* schwammig, seltener hohl, gebrechlich, aber nicht so spröde brüchig wie *puellaris*.

Fl. reinweiß, *langsam* und nicht immer *gilbend*: mit $FeSO_4$ *meist rascher und satter fleischrosa*, mit Anilin auf Lam. chromgelbblaß, später orangebraun, sonst normal reagierend. — Geruch auf frischem Schnitt fein und schwach obstig, beim Zerreiben der Lam. immer nach *delica*. Geschmack im Stiel später meist mild, bei größeren Proben minimal bitterlich oder etwas schärflich, in den Lam. junger Pilze mindestens rasch schärflich und schließlich immer *ziemlich scharf* brennend im ganzen Mund; auch bei älteren Exemplaren spürt man oft nach einigem Kauen ein unangenehmes Brennen im Hals und noch stundenlang nach dem Schlucken in der Speiseröhre; nicht selten empfindlich scharf stechend und lange anhaltend.

Sp. kleiner als bei *puellaris*, von 6 ≷ 6 bis 9 ≷ 6, meist *länglich 8 ≷ 6*, selbst ausgesprochen langelliptisch, ja nierenförmig, gelegentlich bis 9 ≷ 5 µ, schwächer punktiert-warzig, viel stärker reihig verschmelzend bis *gratig-netzig* (dornzweigartig, 7 b). *Staub konstant satter* als bei *puellaris*, E (etwas blasser als bei *exalbicans*, satter als bei *aeruginea*). Bas. 25—40 ≷ 8—10 µ.

Cyst. an Schneide fehlend bis gedrängt, an Fläche nicht sehr reichlich, 50—80 ≷ 8 µ, gelegentlich mit 100 µ langer Wurzel, in Sulfovanillin halb bis ganz blau außer Spitze, keulig mit oder ohne kurze oder aufgesetzte Spitze. Mit Saftadern in Trama und Fläche und besonders im Hypoderm, von wo zahlreiche blauende oder blaukörnige schlanke Hyphen in die Epikutis aufsteigen und dort als etwas bauchig oder keulig anschwellende schmale Cyst. von 40 ≷ 4—5 bis 50 ≷ 5—7 µ zwischen steifen, verflochtenen, oft haardünnen (½—2—3 µ) Hyphen endigen. An Stielhaut ebenfalls blaue keulige Cyst. 30—80 ≷ 5—6 µ.

Ich kenne den Pilz seit 10 Jahren aufs genaueste; ich finde ihn nur unter Birken („auch Espen" Melzer-Zvára, „Erlen" Singer), aber hier von Juni bis Oktober fast andauernd und scharenweise in allen Potsdamer Parks, aber auch sonst in der Mark, selbst in Sylt am Dünenrand, habe ihn

auch aus Breslau und Hamburg erhalten und nehme an, daß er sehr verbreitet, wenn nicht gemein ist, und daß er gewöhnlich für *puellaris* gehalten wird, zumal seine Schärfe variabel ist. Die Unterschiede, die ihn von *puellaris* trennen, habe ich in der Beschreibung herausgearbeitet. Von *nauseosa*, der er in der Farbe noch ähnlicher werden kann, ist er leicht durch den niemals dottergelben Staub zu unterscheiden, dagegen können die Lamellen täuschen, wenn sie angelaufen sind. Ich hatte den Pilz schon längst mit einem neuen Namen belegt, wenn auch nicht veröffentlicht, ehe ich ihn bei Melzer-Zvára unter dem Namen *serotina* Quél. fand. *Serotina* soll aber nach Quélet flaumigen Stiel, einen glatten, flockigen, weißbereiften Rand mit weißem Rändchen, zähes, pfefferiges Fleisch, weiße gelbfleckende Lamellen und weißen Staub mit zitrinen Reflexen haben, soll winzig sein und in hohlen Stümpfen von Weiden und Espen wachsen. Um dem Leser ein selbständiges Urteil zu ermöglichen, sei hier die Originaldiagnose Quélets, in Klammern ergänzt durch die Beschreibung von 1888, gegeben:

Russ. serotina Quél. 1878 (+ 1888). Hut purpurn-oliv (violett lila, bistre oder oliv). Rand (zart) lila (-blau) mit einem weißen Rändchen, kugelig (dann flach), leicht niedergedrückt, 2—3 cm, mit einem (*flockigen* und) *weißen Reif*. Lam. weiß und gelblich, ausgefressen (angewachsen, gedrängt, *weiß, gelbfleckend*). Stiel runzelig, mehlig (weiß, fein *flaumig*, schmächtig, schwammig). Fl. fest, weiß, pfefferig (zäh). Sp. ovoid, runzelig, 7 μ (weiß mit zitrinen Reflexen).

Unter Buchen (in alten hohlen Stümpfen von Weiden und Espen, die kleinste Art der Gattung). — Damit vergleiche man obige Beschreibung! Allein schon die Staubfarbe schließt eine Deutung hierher aus; von „weiß mit zitrinem Reflex" spricht Quélet noch bei *atrorubens* und *incarnata*, kann also damit nur blassen Staub meinen, während er den hellockergelben Staub obiger Art wie bei *decolorans* als creme-jonquille bezeichnen würde. Die Hutfarbe würde passen, von den von Quélet selbst unterstrichenen Merkmalen könnten die gelbfleckenden Lamellen von 1888 hierher weisen, winzig kommt die Art gelegentlich(!) vor, weiße Lamellen und ungerieften Rand zeigen nur ganz junge Exemplare, weißes Rändchen, flockigen Stiel und flockig weißen Reif (Merkmale, die Quélet unterstreicht) habe ich unter Hunderten von Exemplaren, die ich darauf überprüft habe, nie finden können; das zähe Fleisch, das Barbier B. M. Fr. 1904, p. 114 zähelastisch nennt, gepfefferter Geschmack, Trockenheit und Bereifung, die Barbier betont, und die ausgefressene Lamellenschneide, die von Lange bestätigt wird, passen nicht und deuten übereinstimmend in ganz anderer Richtung, ebenso wie der sehr spezifische Standort in hohlen Stümpfen, wo unsere obige Art noch von niemand gefunden worden ist. Ein einziges Mal fand ich auf einem Erlenstumpf ein Pilzchen, das ich für meine *versicolor* hielt und das gleichzeitig alle Merkmale von *serotina* Quél. aufwies, einschließlich gelbfleckiger Lamellen und weißlichem Rändchen; bei genauerer Untersuchung war es — eine Form von *fragilis*! deren weißer Staub in der Tat einen zitrinen Schein hat; sie unterscheidet sich von *versicolor* durch größere und konstante Schärfe, zähes elastisches Fleisch und komplettnetzige Sporen cf. p. 462.

Russ. elegans Bres. 1881. Hut freudig rosa-fleischrot, am Rand bald mi durchschlagendem Ocker, schmierig, völlig *dichtkörnig*, Rand dünn, im Alte höckerig gerieft, 3—5 cm. Lam. weißlich, im Alter ganz oder *teilweis ocker-orange*, hinten verschmälert angeheftet oder leicht gerundet, gleich selten etwas gabelig, sehr gedrängt. Stiel weiß, *unten ocker*, etwas run zelig, fast gleich, 3—5 ≷ 10—15, schwammig gestopft, dann mit Hohl räumen. Fl. weiß, *im Alter ocker*, zuerst leicht scharf, dann mild, geruch los. Sp. rund oder seltener rundlich, grünlich hyalin, *stark bestachelt* 8—10 ≷ 7—9 µ. Bas. keulig 35—40 ≷ 8—10 µ. Cyst. spindeli 50—60 ≷ 8—10 µ. In Nadelwäldern an feuchten Stellen sehr selten Trento. — Vom Autor offenbar später nicht wiedergefunden; zuerst mi *xerampelina* verglichen, zuletzt *puellaris* zur Seite gestellt, von der er sich aber durch die körnige Oberhaut unterscheidet. Die Identität mit seine *sardonia* und mit *nauseosa* bestreitet der Autor. Soll nach Mc. Ilvaine i Westvirginia häufig sein, was aber von Burlingham bezweifelt wird. — De unzureichend bestimmte Sporenstaub gestattet keine sichere Bestimmung doch spricht fast alles, die Fleischverfärbung, die stark bestachelten Sporen die körnige Oberhaut für eine schärfliche Jugendform von *xerampelina*.

6. Untersektion: Xerampelinae Sing. (sens. ampl.).

Eine Gruppe meist großer, dunkel purpurroter bis wechselfarbiger Arten mit bräunendem Fl., vielfach charakteristisch riechend und zum Teil schärflich. Staub blaß bis hellocker.

No. 24. **Russ. xerampelina** (Schaeff. 1770?) Fr. 1838, Quél., Cke Lindbl. Sv., Rom. 1907, Mre, Rea, Sing., M.-Zv., Bres., Crawsh.

Syn.: *olivacea* (Fr.?) Rom. 1891, Lindb. Sv. — *graveolens* Rom. i Britz., Lge. — *purpurea* Lge (vix Gill.). — *purpurata* Crawsh. — *rhytipes* Secr. — *tinctoria* Secr. — *Linnaei* (Fr.?) Ri., Mich. — *xanthophaea* Crawsh. (an Boud.?) — *fuscoochracea* R. Sch. (Mich.-Sch. ex descr., non ex ic.). — *erythropus* (Fr.?) Pelt., Crawsh. Rea. — *Barlae* Quél.? Sm., Cke. — *melliolens* Crawsh. — *roseipes* Ri

Fig.: M.-Zv., B. S. M. F. 1927, 11—12! Mich.-Sch. t. 229! Cke t. 1074 (= Mig. 63 B) 1053. 1061. Lindbl. Sv. f. 59 a, b. Bres. Ic. 419. 420 Ri. t. 17, 1. Britz. f. 105. 116. Schaeff. t. 214. 215(?).

Großer milder Hellockersporer, festgelegt durch das bräunlich an laufende Fleisch und den Heringsgeruch, ferner durch die Vitriol- und Anilinreaktion.

Hut: Farbe äußerst variabel, im Nadelwald frisch leuchtend *karmin-weinlaub-*, purpur-, wein- bis phosphorrot, Mitte oft schwarz (Ridgw. 67 69, 71, 1′ bis ″′); im Buchenwald auf Kalk überwiegend blaß, fleischrosa, orange, gelblich, auch olivlich; unter Espen und Birken nach Melzer-Zvára ganz apfelgrün oder freudig gelbgrün; unter Eichen und Birken und im Mischwald zwischen all diesen Farben spielend, Rand meist in roten, Mitte in dunkelbraunen, oliven, chromgelben oder blassen Tönen (kontrastierend-fleckig oder diffus), auch ganz isabell oder weißlich verblaßt. — Oberhaut

sehr schmierig, bald trocken glanzlos, oft fast warzig-samtig mit dunklerer, manchmal *konzentrisch-welliger Körnelung*, aber auch ganz glatt und kahl, jung am Rand gelegentlich fein grauflockig überstreut, bis ½ abziehbar. — Rand stumpf, erst im Alter oder an Verbiegungen ± gerieft, (3—)5—12 cm, jung fast kompakt, im Alter oft mürb und brüchig.

Lam. variabel, werden im Laubwald meist nur bis buttergelb-primelfarbig (Crawsh. 6), im Kiefernwald satter, fast ocker (8—9), oft von Anfang an mit bananenfleischfarbigem Schein, *auf Druck bräunend*; Schneide oft purpurlich; vorn und hinten ± gerundet, oft bauchig, mit einigen kürzeren und gabeligen, gedrängt bis entfernt, oft queraderig, dicklich-brüchig.

Stiel weiß, bei sattroten Formen ± *schön rot* angeflogen, selten völlig rot, auf Berührung rasch *chamois-honiggelb, olivocker bis schmutzigbraun anlaufend*, oft kräftig keulig bis bauchig 4—6(—8) ≈ 15—30, gelegentlich auch kurz (1 ≈ 15), bei der Buchenwaldform auch hart, sonst bald sehr **locker schwammig-weich und runzelig.**

Fl. weiß, bald im Mark schon frisch ± bräunlich, an der Luft rasch *broncegelb bis schmutzigbraun anlaufend; mit $FeSO_4$ sofort olivgrün, mit Anilin zusehends* oder in wenigen Minuten auf Fl. und Lam. schönst fleisch-, kupfer- bis fast *korallenrot;* sonst normal reagierend. Junge Lam. gelegentlich schärflich bis scharf, bald völlig mild. *Geruch* frisch obstig mit Polyporuseinschlag, einige Minuten nach dem Pflücken und im Alter **sofort ± *nach Hering*** (Trimethylamin).

Sp. *grob bestachelt* 8—13 ≈ 8—12, meist 9—11 ≈ 10 µ, rundlich bis länglich, im Relief variabel nach den Varietäten. Bas. 35—60 ≈ 9—14 µ, **Ster. 6—10 µ.**

Cyst. an Schneide und Fläche spärlich bis zahlreich, *weit herausragend*, stumpf oder bis 30 µ lang bezipfelt oder zugespitzt, 70 ≈ 8—10 µ, in Sulfovanillin nur jung fast ganz, sonst bis ½ blauend. In Hut- und Stielhaut meist schlanke kaum keulige, eher etwas ausspitzende Cyst. etwa 60 ≈ 4—7 µ mit Übergängen zu den ebenfalls steif abstehenden, oft vorn **borstenartig ausspitzenden Hyphen, nicht blauend.**

Um Berlin eine der gemeinsten Arten, im Laub- und Nadelwald, wohl überall häufig, außerordentlich formenreich. Die Formen scheinen nach den Standorten um folgende 4 Typen zu schwanken, die als Varietäten geführt zu werden verdienen, obgleich es sich sicher noch nicht um feste Rassen, **vielleicht nur um Standortformen handelt:**

1. Nadelwaldform var. rubra Britz., Sing. = var. Linnaei (Fr.? Ri., M. Zv. = var. *erythropus* Fr.? nur mit roten Farben, mit meist satteren Lamellen und Sporen (E—F. mit Fixativ G—H), mit stärker netzig-grubigem Sporenrelief, nach Melzer-Zvara mit weniger ausgebildeten Hautcystiden.

2. Buchenwaldform, var. Barlae (Quél.?) Mass., eine klassere, zugleich auffallend harte, sehr feste Form, viel langsamer und schwächer anlaufend und riechend, mit $FeSO_4$ frisch rosarötlich bis fleischrosa, erst

nach dem Anlaufen grün reagierend. Alle drei spezifischen Reaktionen scheinen durch dasselbe Agens bedingt und durchaus parallel sich zu entwickeln, man kann also nicht sagen, die Vitriolreaktion sei konstanter. Nur der Anilinreaktion kommt vielleicht ein Vorrang zu. Ich fand diese sehr auffallende Form auf Jura und Muschelkalk ganz vorherrschend, aber doch dazwischen immer auch wieder normal weinrote Hüte. Die Stiele fand ich öfter dicht braun punktiert erhaben-flockig. *Roseipes* Ri. hierher!

3. Die farbwechselnde Form, zwischen 1 und 2 sozusagen vermittelnd, ist um Potsdam am häufigsten, besonders unter Eichen. Lam. meist blasser, Staub C—E, sattcreme bis hellocker, Sp. häufig ganz isoliert bestachelt, daneben aber auch gestielt netzig-gratig, und zwar unabhängig von der Staubfarbnuance (5f). Soll nach Melzer-Zvára stark ausgebildete, bis 8 μ breite Dermatocystiden haben: nach meinen Feststellungen nicht konstant! Auch die Staubfarbnuancen sind keineswegs völlig konstant verschieden bei den Varietäten. Von 12 Sporenproben, die ich besitze, sind 7 blasser, davon 5 aus Laubwald, 2 aus Kiefernwald, und 5 satter, davon 2 aus Laubwald und 3 aus Kiefernwald.

4. Den völlig olivgrünen Typus, var. *olivascens* (Fr.?) M.-Zv., var. *elaeodes* Bres. finde ich nur sporadisch, also mehr als bloße Form; ein apfelgrünes, sehr hartes und festes und in dieser Hinsicht an var. *Barlae* erinnerndes Exemplar, bei München gefunden, roch zuerst sehr stark angenehm genau wie ein Apfel.

Die Art kann, wenn man ihre charakteristischen Fleischreaktionen nicht beachtet, oder wenn sie teilweise ausbleiben — so der Geruch im Spätherbst — mit zahlreichen anderen Arten verwechselt werden: sie wird genau so lilarot wie *amethystina*, so braunrot wie *integra*, so dunkel wie *atropurpurea*, mit *melliolens* und *viscida* hat sie sogar eine ganze Anzahl Farbformen und bräunendes Fleisch gemeinsam. Auch *oliracea* kann sie optisch restlos vortäuschen. Es ist deshalb kein Wunder, daß ihre Identifizierung in der Literatur, nach Bildern und Beschreibungen oft völlig unmöglich ist, wenn man bedenkt, daß Romell der erste war, der den Geruch und das anlaufende Fleisch hinreichend kennzeichnete. Der Vorwurf, den Bresadola gegen Romell erhoben, er habe selbst gemeine Arten unrichtig bestimmt, trifft in Wahrheit nicht Romell, sondern unsere mykologischen Klassiker. Genau besehen läßt sich die Friessche *olivacea*, wie Romell das vorschlug, ebensogut, wenn nicht besser auf obige Art deuten, und auch Schaeffers Bilder sind keineswegs eindeutig: und streng genommen müßte, nach dem Brüsseler Prioritätsgesetz, unsere Art einen der Secrétanschen Namen tragen. Aber seien wir froh, daß sich im Gebrauch des Namens *xerampelina* allmählich eine feste Tradition ausgebildet hat, der auch Romell 1907 sich angeschlossen hat.

Russ. squalida Peck 1907 unterscheidet sich von der europäischen *xerampelina* nach Kauffman durch Weichheit und Biegsamkeit im Alter, stets nur weißen, niemals roten Stiel, satter ocker bis ledergelben Staub. Mein Exsikkat von Kauffman gibt mit $FeSO_4$ dieselbe dunkelolivgrüne Reaktion wie *xerampelina*-Exsikkate; mikroskopisch zeigt es völlige Identität, nur kann ich keine deutlichen Huthautcystiden finden. Das ist umgekehrt wie bei uns, da *squalida* im Laubwald wachsen soll; ebenso ist merkwürdig,

daß diese Laubwaldform in USA. den satteren Staub hat. Es handelt sich höchstens um eine Varietät von *xerampelina*.

Russ. fucosa Burl. 1924 (Myc.). Hut altblutrot bis kupferrot, oder pfirsichrot bis granatbraun wenn reif, etwas maisgelb in der Mitte oder sonstwo, *sehr bereift*, feucht-schmierig, abziehbar „as far as the disk", Rand glatt bis stellenweise schwach höckerig gerieft, bis 5 cm. Lam. fast weiß, breit, hinten schmal, angewachsen, im Alter fast frei erscheinend, gleichlang, hinten etwas gabelig. Stiel weiß oder mit einer Spur von Rosa, *durch Berührung ein wenig snuffbraun*, kahl, 3—4 ≈ 10—15 μ. Fl. weiß, *snuffbraun bis puttyfarbig fleckend*, aber nicht so schmutzig wie bei *squalida*, beim Trocknen *einen leichten aber viel schwächeren Geruch wie squalida entwickelnd*. Sp. fleischfarbig, *viel blasser als bei squalida*, fast = B (ex litt.), fast rund, *sehr stachelig*, 8,75 μ, Stacheln 1 μ. In feuchten Wäldern von Buche und Sprossenfichte. Vermont. Eine sehr schöne Art. — Mikroskopisch stimmt sie nach meinem Originalexsikkat mit *xerampelina* völlig überein. Sporen genau wie 5 f, Lamellencystiden auffallend dickbauchig bis 90 ≈ 15 μ, ± ausspitzend, oft wellig, in Sulfovanillin noch am Exsikkat in ganzer Länge blauend; zahlreiche Huteystiden keulig, septiert 4—8 μ dick; Hyphen steif abstehend, meist ausspitzend, 2—4 μ dick, auch spindelige Zwischenformen bildend, oft sehr lang ausspitzend; zahlreiche Saftadern. Vitriolreaktion des Exsikkats dunkeloliv wie bei *squalida*. Man könnte geneigt sein, sie für eine bloße Form der *xerampelina-squalida* zu halten, aber die Autorin bestreitet das (in litt.) besonders unter Hinweis auf den blassen Staub.

No. 25. **Russ. melliolens** Quél. 1897, Mre. M.-Zv., Sing. non: Crawsh.
Syn.: *integra* Quél. p. p., Gill. — *purpurascens* Bres.?
Fig.: Gill. t. 193 soll nach Mre gut sein. — Bres. Ic. 418 (wahrscheinlich).

Großer meist milder Blaßsporer, fast allfarbig, festgelegt durch den Honiggeruch, braunocker-fleckendes Fl. und Lam., Sp.-Relief und Huthauthyphen.

Hut sehr *wechselfarbig:* lebhaft rot, orange-, fleisch-, lachsrot, schön rosa, ocker-, rot- bis purpurbraun, tief purpurn, grauviolett, grün. — Oberhaut feuchtschmierig, später trocknend, glatt, weit abziehbar, manchmal etwas durchgefärbt. — Rand abgerundet, lange glatt, 6—10—12 cm. **fleischig, saftigweich.**

Lam. weiß bis blaßcreme, *im Alter braunockerfleckig*, Schneide manchmal vorn rot, vorn abgerundet und breit, hinten etwas verschmälert, ± **frei, gleichlang, selten gabelig, wenig dick.**

Stiel weiß, selten rosa behaucht; jung etwas mehlig, schwammig, dann hohl 4—8 ≈ 10—25 μ, zylindrisch keulig oder spindelig.

Fl. weiß, im Alter ± braunocker-fleckend, fest und dicht oder zart und lasch, aber immer gebrechlich, besonders im Lam.-Niveau. Geschmack mild oder jung etwas bitter. *Geruch* erst im Alter oder beim Trocknen

sich entwickelnd *stark nach Honig*, oft wochenlang anhaltend; starke Reaktion mit α-Na, auch mit Phenolanilin am Exs. (purpurschwarz).

Sp. 8—10(—12) ≈ 8—10 μ, feinst *punktiert dichtnetzig*, fast genau wie die von *viscida* (8 b „*alutipes*"). *Staub blaß*. Bas. breit 40—50 ≈ 10—12 (—14) μ. Trama sehr großmaschig.

Cyst. meist in lange Zipfel ausgezogen 50—100 ≈ 8—11 μ, wenig herausragend, in Sulfovanillin blauend; am Stiel mit nicht sehr häufigen, aber großen breitkeuligen (6—9 μ) Cyst., im Hut ohne Cyst., aber mit vereinzelten oder nesterweise gehäuften längeren und dicker (4—8 μ) anschwellenden septierten Fäden, *oft mit krallen- oder hornartig ausspitzender Endzelle*. Saftadern im Hypoderm.

Im Laubwald unter Eichen, aber auch unter Fichten auf Kalk und Lehm sehr häufig in Frankreich und Böhmen. Ich kenne den Pilz nur nach Exsikkaten und gebe die Beschreibung nach Maire und Melzer-Zvara. Maire führt noch eine ausgesprochen scharfe var. *Chrismantiae* an mit etwas kleineren Sporen, die im übrigen der festen roten Form entsprechen und vielleicht nur eine individuelle Variation darstellen soll. Ohne den spät sich entwickelnden Geruch soll die Art leicht zu verwechseln sein: rote Formen mit *paludosa*, *maculata* und *veternosa*, bräunliche mit *integra* (aber alle sattersporig!), dunkelrote mit der weißsporigen *atropurpurea*. *Purpurascens* Bres. hat sehr viele Merkmale, die hierher deuten, vor allem nach meinem Originalexsikkat sehr auffallende 4—5 μ breite Hyphen, die außerordentlich häufig mit entenkopf-, löffel- oder krallenartig geformten Zellen endigen, oft bis 10 μ angeschwollen. Allerdings zeigt das Exsikkat zahlreiche bis 40 ≈ 12 μ herausragende auffallend appendikulierte Lamellencystiden und etwas derberwarzige Sporen (6 e). Sollte die Vermutung, daß *purpurascens* = *melliolens*, zutreffen, so würde das beweisen, daß die Art häufiger etwas scharf und vielleicht auch geruchlos vorkommt, und für Singers Hypothese sprechen, daß *viscida* die Nadelwaldform von *melliolens* sei.

No. 26. **Russ. viscida** Kudr. 1919 ex M.-Zv., Sing.

Syn.: *Rigelliae* Vel. sec. M.-Zv. — var. *alutipes* mihi Sp. T. — *rosacea*, f. *alutaceomaculata* Britz.?

Fig.: Britz. f. 76? (Hut zu violett, Rand zu abgerundet). In der tschechischen Mykologia scheint eine Tafel veröffentlicht worden zu sein.

Derber, mäßig scharfer Blaßsporer, fast allfarbig wie *melliolens*, mit hartem ledergelbem Stiel, derbem, bräunendem, oft eigenartig riechendem Fleisch.

Hut *dunkelpurpurn* bis blutrot (kastanienbraun, purpurbraun mit schwarzer Scheibe) mit oder ohne beliebig verteilte gelbe Flecke *bis ganz helloliv*, olivgelb, ocker, fleischrosa oder mit Spuren von Rot irgendwo. — Oberhaut feucht etwas speckig-glänzend, nach Melzer-Zvara sehr schmierig, nach Haas nur wenig klebrig, schließlich trocken und glanzlos, stark radialaderig oder feinrauhlich oder ganz glatt und kahl, frisch nur am

Rand abziehbar und kirschrot durchgefärbt, trocken unabziehbar. — Rand glatt, kaum gerieft (auffallend lappig gekerbt), oft *wellig-buchtig* und eingebogen, anfangs eingerollt und scharf, schließlich fast scharf abstehend oder stumpfer (nach Singer stumpf), fest und starr, *fast hart*, gegen Rand gleichmäßig verdünnt, *groß*, 4—13 cm.

Lam. weiß, dann cremelich, schließlich ± *ledergelb-braunfleckig* besonders an Schneide (blaß bestäubt), meist schmal (doch bis 9 mm), vorn und hinten ± ausspitzend bis herablaufend, seltener abgerundet, gedrängt, mit kürzeren und gabeligen. Grund dicklich brüchig queraderig.

Stiel weißlich, aber bald von unten herauf oft bis oben ausgesprochen *ledergelb-ockerbraun*, aderig, manchmal felderig körnig aufgesprungen, (meist keulig-beulig, oder unten verjüngt, oben ausladend, an Spitze bereift, gelegentlich mit Tränen, *derb, fast hart, voll*, schließlich mit etwas weicherem aber dichtschwammigem Mark gefüllt, 4—7·10 M.-Zv. ≈ 12—35 µ.

Fl. bald ± *schmutzigbraun* wie außen, stets trocken. Mit Gajak nur im Lam.-Niveau spangrün, sonst braun, mit Phenolanilin am Exsikkat nur lachs-orangbraun, mit KOH nach Singer gelb oder braun, mit $FeSO_4$ roströtlich. Geschmack in den Lam. rasch scharf aber nicht anhaltend, nach Melzer-Zvára nur anfangs schärflich, nach Singer mild mit leicht scharfem Nachgeschmack. Geruch (schwach, auf frischem Schnitt deutlicher herbobstartig, bald) geruchlos, nach Melzer-Zvára mohn- oder rettigartig, nach Singer süß-honigartig oder wie Mohngebäck.

Sp. rundlich 7—10 ≈ 7—9 µ, dicht *punktiert* bis feinwarzig, *partiell-bis dichtnetzig* (8 b). *Staub blaß*. Bas. 35—50—62 Sing. ≈ 9—12 µ, schlanker.

Cyst. an Fläche zahlreich, ± herausragend, meist schlank und schmal 60—80 ≈ 6 µ, doch gegen Lam.-Grund auch 10 µ und darüber breit und appendikuliert, nach Melzer-Zvára 70 ≈ 7—10 µ, in Sulfovanillin ganz blauend; Schneide homomorph. In Trama und Fl. zahlreiche in Sulfovanillin blauende Saftadern, in Stielhaut massenhaft blau kriechende oder herausragende kurze und dicke Cyst. 30—60 ≈ 6—10 µ, bauchig spindelig, seltener keulig. Huthaut nach Melzer-Zvára ohne Cyst., ich fand aber doch am frischen Präparat spärlich, mehr nesterweise und inkonstant in Sulfovanillin blauende meist schlanke, wellig eingeschnürte oder kopfig-anschwellende und dann in eine Spitze endigende „Cyst." bis 100 ≈ 3—5(—6) µ.

Ich kenne die Art nur von einer reichlichen Zusendung, die ich Dr. Haas verdanke, der die Art wiederholt im Schwarzwald auf Buntsandstein im lichten Kiefernhochwald auf Heideboden und im Tannen- und Fichtenwald beobachtet hat; ich habe seine mir überlassenen zusätzlichen Beobachtungen in Klammern beigefügt. Ich habe zuerst wegen der sehr ähnlichen Sporen und des freilich nicht konstanten welligen gelappten Randes an *helodes* gedacht und sie var. *elatipes* genannt; auch die Gajak-

reaktion stimmt (konstant?) überein, aber die Farbe scheint nie so hellrot zu sein, wie sie bei *helodes typisch* (konstant?) ist. Mit der böhmischen *viscida* ist sie sicher identisch, wie ich mich an einem Exsikkat von Zvára überzeugen konnte. Die Schmierigkeit, die ihr den Namen eingetragen hat, scheint aber gar nicht typisch zu sein, und die Differenz hinsichtlich der Huthautcystiden bleibt noch aufzuklären. Ebenso der Geruch, den ich nicht mehr wahrnehmen konnte; er scheint vergänglich, während der Honiggeruch von *melliolens* immer stärker werden soll. Auch der Geschmack scheint doch variabel. Man könnte denken, daß var. *Chrismantiae* Mre eher hierher gehöre. Auf alle Fälle bedarf das Verhältnis von *melliolens* und *viscida* noch weiterer sorgfältiger Erforschung.

Die Art ist am besten durch ihren harten ledergelben Stiel charakterisiert, könnte aber nach der Farbe, wenn man auf Geruch, Reaktionen und Sporen nicht achtet, mit *xerampelina* und selbst mit *atropurpurea* verwechselt werden. Die entfärbten Formen sollen nach Melzer-Zvára *foetens* sehr ähnlich werden. Nach den Sporen könnte man in Versuchung kommen, *livescens* Crawsh. hierher zu ziehen(?). Auch *chlorantha* Zv. p. 453 hat sehr ähnliche Sporen, und ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß es sich um eine anämische Form von *viscida* mit schwächer (blaß statt ledergelb) verfärbtem Stiel und Fleisch handelt.

7. Untersektion: Decolorantinae M.-Zv.

Eine Gruppe einander sehr nahestehender Arten mit schwärzlichgrau werdendem Fl. Die europäischen Arten haben alle hellockerfarbigen Staub; in Amerika kommen auch weiß- bis blaßsporige Arten, auch eine ausgesprochen scharfe Art vor.

Russ. nigrescentipes Peck 1906, Burl. Hut leuchtend hellrot, feuchtschmierig, kahl, Rand gerieft, 3—5 cm. Lam. weiß, hinten verschmälert und vereinigt, fast frei, vorn viel breiter, gedrängt, gleich. Stiel weiß, am Grund leicht *rosa* getönt, berührt und gedrückt schwärzend, kahl, gleichdick, *zäh und elastisch* 3—5 ≷ 6—8. Fl. weiß, mild. Sp. *weiß*, rund(lich), sehr fein stachelig 6—8 μ. USA. — Soll *uncialis* ähnlich sein; der schwärzende Stiel weist aber, falls es sich nicht um Zufall handelt, was bei der von Burlingham angegebenen großen Verbreitung unwahrscheinlich ist, in diese Gruppe, in der sie durch die weißen Sporen eine Sonderstellung einnimmt.

No. 27. **Russ. decolorans** Fr. 1821.

Syn.: *Russ. depallens* Gill. nach Sing.; *constans* („Karst".) Britz.?

Fig.: Cke t. 1079! = Mig. t. 63, C., Britz. f. 53, Lindbl. Sv. f. 56, Konr. t. 357, (M.-Sch. t. 234 möglich, aber eher = *paludosa*, ohne Schwärzung).

Milder Hellockersporer, festgelegt durch schwärzendes Fl., orangeroten Hut, kräftigen Stiel und große Sp.

Hut konstant *orangefarbig*, von falborange bis kupferorange oder ziegelrot, schließlich mit durchdringender Fleischschwärzung ins Zitron-

gelb-Grünliche oder Bräunliche umschlagend, auch verblassend· mit NaOH und HNO_3 auf ziegelrotem Grund chromgelb, mit H_2SO_4 gelboliv grau. — Oberhaut etwas schmierig kahl und glatt oder nur unter Lupe fein radialhöckerig, bald trocken und wenig reflektierend, ⅓ bis über ½ dünn abziehbar, aber ziemlich fest. - Kugelig-apfelförmig, Mitte manchmal leicht genabelt, Rand immer gewölbt, stumpf, lange ungerieft; ziemlich fest, jung fast hart bei Trockenheit, 3—10 cm, seltener darüber.

Lam. blaß, dann butter- bis primelfarbig (Crawshay 6), meist einen zitron-grünlichen Ton annehmend mit schwärzender Schneide, vorn bauchig abgerundet, hinten verschmälert paarig angewachsen bis buchtig frei mit wenigen anastomosierenden kürzeren, eher gedrängt und dünn.

Stiel weiß, schließlich ± dicht *asch- bis schwärzlichgrau* streifig sich abgreifend oder von selbst schwärzend, oft auffallend dunkel runzelig, zylindrisch, keulig oder selbst bauchig-spindelig, oft sehr lang, 2—12 ≈ 12—25, voll und fest, bei Trockenheit selbst hart, später schwammig, meist voll.

Fl. weiß, auf Schnitt ± schmutzig kupferrötlich anlaufend (meist nur schwach), früher oder später *schwärzend*, aber einige Millimeter oberhalb der untersten Stielsohle meist von Anfang an schwärzlichgrau geadert; mit α-Na rasch intensiv blauschwarz; mit Anilin scheint das Röten des Fleisches verstärkt zu werden, die Lam. werden nach 10 Minuten schön zitron, später orange; sonst normal reagierend. — Mild, bei größeren Proben junger Lam. schwach bitter und schärflich. Geruch nach längerem Liegen „honigartig", beim Reiben der Lam. nach *delica*.

Sp. *groß* 10—14 ≈ 9—12 µ, rundlich bis länglich, *Stacheln* lang bis 1½ µ, überwiegend *isoliert*, doch auch mit Ausläufern und Verbindungen, selten mit Grätchen (3 f). *Staub hellocker*, E. selten blasser. — Bas. oft auffallend *breit* und *groß* bis 60 ≈ 16, aber auch nur 35—45 ≈ 10—12, Ster. 4—10 µ.

Cyst. an Schneide und Fläche reichlich und weit, bis 40 µ, *heraus ragend* (Schneide fast gesägt zottig), zylindrisch bis lanzettlich 60—120 ≈ 8—12 µ, oft mit 12—15 µ langen aufgesetzten Spitzen oder Zipfeln, in Sulfovanillin halb bis ganzblau. Oberhaut variabel, bald aus sehr langen, manchmal körnig punktierten, selten bauchig bis 6 µ anschwellenden, meist 3—5 µ breiten, häufiger verjüngt oder langfädig auslaufenden als etwas keulig endigenden Hyphen ohne Cyst., bald mit deutlichen in Sulfovanillin ± blauen gestrecktkeuligen Cyst. von 60—120 ≈ 4—6 µ an Hut und Stiel.

In dumpferen Nadelwäldern besonders auf moorigem Boden, um Potsdam mehr vereinzelt, wohl nirgends selten, allen Autoren bekannt und kaum verkannt. Trocken gewachsene Exemplare sind oft mehr unbestimmt bräunlich blaß (Britz. f. 66?), hart und gedrungen und wenig grauend, die graue Stielsohle verrät aber fast immer sofort die Zugehörigkeit. Die Art ist oft mit *paludosa* vergesellschaftet und kann dann vor dem Grauwerden

in der Farbe nicht immer leicht unterschieden werden; etwas größere Starrheit, schwächerer Glanz, raschere α-Na-Reaktion, größere und isolierter bestachelte Sporen gestatten meist eine sichere Unterscheidung; die α-Na-Reaktion, auf die zuerst Melzer hingewiesen hat, kann aber auch täuschen, da Abweichungen bei beiden Arten vorkommen. Von *claroflava* ist die Art fast immer leicht zu unterscheiden, wirkliche Übergänge, die Bresadola beobachtet haben will, habe ich nie gesehen. Eher kommen schwierige Grenzfälle zwischen *decolorans* und *vinosa* vor.

No. 28. **Russ. claroflava** Grove 1888 (Mid. Nat.). M.-Zv.; non: Mass., Cke (p. p.).

Syn.: *decolorans* var. *constans* Karst. 1889, Rom. — *flava* Rom. 1895, Mre. Kauffm., Schaeff., Sing., Bres.

Fig.: Cke t. 1196 (nur die gelbe Figur, noch etwas zu blaß!). Bres. Ic. t. 450.

Milder grauender Hellockersporer, festgelegt durch die konstant chromgelbe Farbe und kleinere Sp.

Hut einfarbig und konstant satt leuchtend *rein chromgelb*, höchstens mit einem leichten Stich in Chromorange gegen Mitte, erst bei durchdringender Fleischschwärzung auch ins Zitron-grünliche oder in schmutzigeres Gelb. — Oberhaut schmierig, bald trocken glanzlos aber kahl und glatt, oft bis gegen Mitte dünn abziehbar, etwas durchgefärbt, manchmal mit kleinen Äderchen. — Zuerst halbkugelig, oft genabelt; Rand eingerollt, später oft abstehend, = stumpf und lange glatt, aber auch ungleichmäßig breiter gerieft, ziemlich *fest und starr* 3—12 cm.

Lam. genau wie bei *decolorans*, vielleicht öfter mit zitronlichem, später grünlichem Schein.

Stiel weiß, manchmal auch etwas wie Hut getönt, schließlich verfärbend wie bei *decolorans;* Spitze feinflaumig mehlig, gelegentlich etwas gelbflockig, meist kürzer als bei *decolorans*, 3—6 ≷ 10—22, voll und fest, schließlich schwammig weich.

Fl. weiß, manchmal beim Liegen wie die Lam. grünlich werdend, *läuft in der Rinde rasch leicht rötlich an, schließlich schwärzend.* Mit $FeSO_4$ normal, später im Hutfleisch oft schmutzigoliv; mit Phenol normal bis schmutzigweinrot, mit Sulfovanillin auf Stielhaut oft satt und schön eosinkarmin bis blutrot, im Fl. normal; mit Anilin nach 15 Minuten schmutzigmußrotbraun, sonst normal reagierend. — Mild, manchmal jung etwas herb, nach Singer in der Huthaut oft schwach bitterlich. Geruch frisch leicht obstig, früher oder später besonders beim Trocknen leicht nach „Honig" *(Am. phalloides).*

Sp. *kleiner*, 8—10 ≷ 7—8 μ, bei manchen Exemplaren 9—11, nur ausnahmsweise 12 μ, rund bis länglich, *punktiert bis dünnstachelig*, Stacheln selten über ½ μ, nur vereinzelt und sehr fein verlängert-verbunden, *fast isoliert* (3 c). Staub E. in dichter Lage fast F, eher satter als bei *decolorans.* Bas. 35—50 ≷ 9—12, Ster. 4—10 μ.

Cyst. an Schneide oft gedrängt und weit herausragend, an Fläche weniger, zylindrisch, keulig oder lang zugespitzt, 60—80 ≈ 8—12 μ, in Sulfovanillin halb bis ganz blau; sonst nur in Stielrinde einzelne blauende Äderchen. Epikutis von Hut und Stiel aus 100—200 μ langen, 1—5 μ dicken septierten, oft punktiert-körnigen Hyphenfäden, die sich in Sulfovanillin am Stiel intensiv eosinrot färben; ohne eigentliche Dermatocystiden.

Einer der schönsten Täublinge, in der Mark nicht selten, besonders in Erlenbrüchern, am Rand der Seen, meist unter Birken, auch sonst aus Norddeutschland mir zugesandt, im Harz, in Oberbayern, in den Alpen gefunden; nur aus Frankreich nicht sicher bekannt. Dagegen scheint sie nach Kauffman in Michigan vorzukommen, teilweise etwas trüber gelb; ein Exsikkat von Kauffman zeigt dieselben charakteristischen spaghetti-artigen Epikutishyphen, allerdings mit ganz vereinzelten bis 8 μ breiten sanftkeuligen „Cystiden". — Mit *decolorans* kaum zu verwechseln, eher mit besonders rein gefärbten Formen von *ochroleuca*, deren Fleisch auch leicht graulich, aber niemals so dunkel aschgrau und wohl auch kaum so rein mild werden kann, die außerdem viel blasseren Staub hat. Ich habe die Art früher selbst unter dem Namen *flava* beschrieben, aber der Name *claroflava* hat Priorität, und es kann nach der Originalbeschreibung gar keinem Zweifel unterliegen, daß Grove unsere Art im Auge hat und nicht eine Varietät von *ochroleuca*, wie Cooke ihn mißverstanden hat. Ich bedaure, daß durch das Prioritätsgesetz eine bereits weitverbreitete Tradition umgeworfen wird. Zwar fehlt bei Grove die Geschmacksangabe, die bei der von ihm durchgeführten Abgrenzung gegen *ochroleuca* am wichtigsten und nächstliegenden wäre. Aber durch die Bemerkung, daß der Hut viel reiner chromgelb, die Lamellen blaß zitrongelb schließlich fast ocker, der Stiel viel dunkler aschgrau ja schwärzlich werde und vor allem, daß das Fleisch bei Verwundung „rufous" (fuchsrot) anlaufe, ist die Art trotzdem klar von jeder Form von *ochroleuca* unterschieden und unmißverständlich auf obige Art bezogen. Das Britische Museum war, wie mir Herr Zvára mitteilt, der Meinung, die Cookesche Tafel, die ganz überwiegend eine *ochroleuca*-Form darstellt, stamme von Grove selbst. In einem Brief, den mir Herr Zvara freundlichst zur Verfügung stellt, schreibt ihm aber Herr Grove: „Cooke reproduced the coloured sketches which I sent to him, in his Illustrations, but unfortunately he added a figure of his own, which is not at all the same species, also he did not get the colouring of his plate as bright as my sketches ... Massee in his Fungus Flora added the word „acrid", which is incorrect; *R. claroflava* is perfectly mild." Man kann erstaunt darüber sein, daß Grove nicht schon längst die Mißverständnisse seiner Landsleute richtiggestellt hat, aber ich glaube nicht, daß man daraus ein Recht ableiten darf, den Groveschen Namen zu übergehen. Die Grovesche Beschreibung ist unvergleichlich viel besser als die von Romell, und wie ich Romell kenne, würde er heute, nach Kenntnisnahme von der wenig bekannten Groveschen Beschreibung, ohne weiteres seinen Namen zurückziehen. Kärsten hat das Verdienst, als erster die Verwandtschaft mit *decolorans* erkannt zu haben, aber ab-

gesehen davon, daß es sich nicht um eine bloße Varietät handelt, war der Name *constans* bereits von Britzelmayr in anderem Sinn verbraucht.

Russ. flava Beardsl. unterscheidet sich von unserer Art durch blasseren Staub („creme") und kleinere Sporen (7—8 μ) und ist, wenn identisch mit der Art Cokers, sicher eine selbständige Form: kleiner (4 cm), blasser (cremeweiß oder hellgelblich, nur leicht gelb getönt), fest, mit zuerst rein weißen, dann schwach cremelichen Lamellen und fast rein weißem, schwach cremelichem Staub und kleineren Sporen (5,5—7,4 ≷ 4,8—5.5 μ). Da sie im übrigen übereinstimmt, könnte sie vielleicht *claroflava* als Subspezies untergeordnet werden.

Kauffman hat mir außer einer typischen *claroflava* als besondere Varietät eine trübgelbbraune, ausgesprochen tief genabelte, festfleischige Form geschickt, wie ich sie hier nie beobachtet habe.

No. 29. **Russ. vinosa** Lindbl. 1901, Rom., Sing.

Syn.: *obscura* (Rom. 1891), Peck 1906, Mre, Murr., Kauffm. — *depallens* p. p. Secr.? Fr.? Mig.(?), Bres. (ex descr., vix ic.) — *paludosa* Britz. p. p.? (f. 23) — *punctata* Krombh.? sens. M.-Zv. non Sing. — *vesca* Ri. p. p.(?) — *sphagnophila* Crawsh. (eine nur in den Lamellen grauende Form). — *cinereoviolacea* All. (? unterbestimmt!).

Fig.: Lindbl. Sv. f. 57! — Mycologia Nov. 1912, f. 5. — Krombh. t. 66, 20—23 nach Hutfarbe möglich, nicht nach Fleischfarbe. — Bres. Ic. t. 409. Hutfarbe gut getroffen, Größe, Habitus, Lamellen sehr unwahrscheinlich.

Großer milder grauender Hellockersporer, festgelegt durch dunkelrote Farbe, bereiften Rand, isoliertstachelige Sp.

Hut *weinrot* (Ridgw. 1″, 3″, 67″ 71″ a—k), meist trüb mit Übergang in fleischbraun, auch mehr dunkel purpurn bis blutbraun, Mitte von schwarz in fuchsig, rost, orange, ocker und oliv aufhellend, gelegentlich fast ganz zitrongelblich aus dem Boden kommend, schließlich mit durchdringender Schwärzung vom Fl. her. — Oberhaut feucht schleimig gequollen, trocken fast glänzend bis ganz glanzlos, bis ½ abziehbar, glatt oder unter Lupe fein schwärzlich punktiert, seltener geadert, Rand fast immer lange *weißlich punktiert bis flockig bereift*, gelegentlich selbst auf der Scheibe fast *Amanita*-artig mit hellen Flocken überstreut. — Jung fast glockig; Rand von Anfang an abgerundet, lange glatt, auch später nur schwach gerieft; recht fest und starr, 4—12(—15) cm.

Lam. wie bei *decolorans*, Schneide gelegentlich rötlich.

Stiel weiß, selten rosa behaucht, gelegentlich jung bei Berührung chromgelb fleckend, schließlich ± *schwärzlich-bräunlichgrau*, mit Sulfovanillin ± intensiv purpurviolett. Glatt und dichtmehlig bis stark netzigaderig, glanzlos, Basis oft von glattem, Fremdkörper einspinnendem Myzel gestiefelt, *stämmig fest* mit dicker fast harter Rinde und krümeligem, schließlich zähschwammigem Mark, 3—8 ≷ 15—25(—50!), zylindrisch bis keulig.

Fl. hat meist von Anfang an einen schmutzig gelbgrünlichen, im Mark oft bräunlichen Ton, läuft schwach rötlich an, schließlich *grauend und schwärzend*. Stielsohle über dem Myzel meist von Anfang an mit schwärzlichen Adern. Mit $FeSO_4$ auf jungen Lam. reiner fleischrötlich, auf älteren scherbenrötlich, im Fl. rasch schmutzigolivlich besonders nach dem Grauen; sonst normal reagierend. — Geschmack *mild*; jung nussig, aber hinterher im Hals brennend, gelegentlich recht empfindlich; später bei größeren Lam.-Proben nachträglich minimal bitterlich. Geruch aus dem Stiel ± obstig, beim Zerreiben der Lam. vorübergehend leicht nach *delica*, dann stark obstig mit Polyporusanklang; nach längerem Liegen an „Honig" anklingend.

Sp. rund bis länglich 9—11(—12) ≈ 8—9 µ, *Stacheln spitz* von fast punktförmig bis fast 1 µ lang, *isoliert*, gelegentlich mit wenigen äußerst feinen Verbindungslinien. *Staub E—G*, scheint nach ½ Jahr den Ton F anzunehmen. Bas. 35—45 (Melzer-Zvára 50—60 ≈ 8—12), Ster. 6—8 µ.

Cyst. zahlreich, an Schneide oft zottig gedrängt, an Fläche oft weit herausragend, zylindrisch bis zugespitzt bis 100 ≈ 10—12 µ, in Sulfovanillin oft völlig blau; sonst nur noch an Stielhaut mit vereinzelten keuligen oft blaukörnigen Cyst. von 40—100 ≈ 5—6 µ zwischen büschelig gehäuften grade abstehenden Fäden von 100 ≈ 2—4 µ. In der Huthaut nur mit ebensolchen, mehr verflochten aufragenden Hyphen ohne Cyst.; auch blauende Saftadern konnte ich nicht finden. Nach den abweichenden Angaben bei Melzer-Zvára scheint auch hier Inkonstanz vorzuliegen wie wohl in der ganzen Gruppe.

In den Kiefernwäldern um Berlin sehr häufig, oft vorherrschend, mit der vereinzelten *decolorans* und der noch gemeineren *paludosa* vergesellschaftet. Genau ebenso fand ich's im Ziller- und Salzachtal; ähnlich im Fichtenhochwald des Frankenwaldes. Aber in der Literatur auffallend spärlich bezeugt, wohl nicht überall häufig, vielleicht auch nicht überall richtig erkannt, von Crawshay unter dem Namen *sphagnophila* als sehr selten in Frankreich bezeichnet. Immer dunkler rot als *decolorans*; viel leichter vor dem Grauen mit *paludosa* zu verwechseln, doch viel seltener und schwächer rotstielig, mit stärker bereiftem, seltener glänzendem, starrerem Hut und anderen Sporen. Von sonstigen Arten, die in der Farbe ihr nahe kommen, ist *xerampelina* durch Geruch und bräunendes Fleisch, *integra* durch satteren Staub und *badia* außerdem durch Schärfe leicht zu unterscheiden.

Die Art ist in Schweden so häufig wie hier, und es ist fast unmöglich, daß Fries sie nicht gesehen haben sollte. Vielleicht steckt sie in seiner *depallens* mit drin, wie sie wohl sicher p. p. in Secrétans *depallens* steckt. Man hätte also an sich vielleicht ein Recht, auf diesen ältesten teilweise hergehörigen Namen zurückzugreifen, wie es Bresadola tut, aber man kann wirklich nicht sagen, daß unsere Art mit der Friesschen Diagnose „optime" übereinstimme; unsere Art gehört nicht zu der scharfrandigen *Furcata*-Gruppe, ist nicht wellig difform, hat keinen ausspitzenden Stiel, keine

weißlichen Lamellen und ist fast die letzte Art, die den Namen *depallens* verdient! Auch Secrétans Beschreibung ist durch die Behauptung, *depallens* entfärbe sich frühzeitig und werde bald gänzlich weiß und unkenntlich, für unsere Art selbst unkenntlich, auch ist unsere Art am Stiel so gut wie nie „bis oben mit Rosa bedeckt". Aber auch Bresadolas Konzeption selbst ist alles andere als klar, offenbar hat er unsere Art mit *atropurpurea* zusammengeworfen, sein Bild stellt eher letztere, seine Beschreibung eher obige Art dar. Auch der Rückgriff auf *punctata* Krombh. bringt uns nicht aus den Kontroversen heraus. Singer hat diese Krombholzsche Art auf *amethystina* gedeutet und kann dafür das weiße Fleisch, die „ockergelben" Lamellen ins Feld führen, wie umgekehrt Zvára Größe, Festigkeit und „Schärfe" für sich ins Feld führen kann. Ohne Feststellung des schwärzenden Fleisches oder genauere Staub- und Sporenbestimmung ist und bleibt unser Pilz unbestimmbar, in der Natur, erst recht in der Literatur! Was ist denn gewonnen, wenn man einen geläufigen Namen durch einen um einige Jahrzehnte älteren, aber niemals in Aufnahme gekommenen Namen ersetzt, wenn man sich dabei auf eine völlig unsichere und zweideutige Urkunde beziehen muß. Die Beschreibung von Krombholz, das wird niemand leugnen, ist für unsere Erkenntnis völlig wertlos geblieben. Der Wert des Bildes ist durchaus erhalten, wenn man es benützt, um die Farbe unseres Pilzes daran zu erläutern. Der älteste sichere Name unseres Pilzes ist an sich var. *obscura* Rom., aber Romell hat selbst bei der Redaktion von Lindblads Svampbok den von Lindblad mündlich schon früher gebrauchten Namen ***vinosa* bevorzugt, als Artname hat auch er immer noch Priorität.**

Russ. obscura Kauffm. unterscheidet sich nach einem Originalexsikkat durch auffallend hell purpurroten, fast *emetica*-roten Hut, nach der Beschreibung durch schmächtigeren biegsamen kleineren Habitus, die Sporen haben $1^1/_2$— 2 µ lange, dabei dünne, nicht selten feinlinig verbundene Stacheln, die Oberhaut auffallend zahlreiche langgestreckte, in Sulfovanillin deutlich blaukörnige bis knitterig ornamentierte schlankkeulige Cystiden oder Saftadern bis 170 ≈ 3—6 µ groß.

Russ. seperina Dupain 1913 B. S. M. F. t. 7 weicht von *vinosa* ab durch blassere Farbe („rosalichcreme, dann schön violettrot"), geringere Größe (5—7 cm), „eingewachsene schwarze Fasern", die aber wohl nichts anderes darstellen als die auch bei *vinosa* von mir oft beobachteten radialen Adern der Oberhaut, und durch retikulierte Sporen. Nach einem von Herrn Dupain freundlich überlassenen Originalexsikkat sind die Sporen 8—10 ≈ 8—9 µ, rundlich bis länglich mit etwa $^1/_2$ µ hohen Warzen, die teils zu kürzeren Reihen oder kurzen mehrgipfligen Rücken, teils durch dünne geradlinige Ausläufer in geringerer Zahl verbunden sind und so das Bild einer sehr bruchstückhaften Retikulierung bieten, etwa wie c. 5—6. Dermatocystiden scheinen zu fehlen. Es handelt sich wohl nur um eine etwas eigenartige Standortvariante einer an Eichen- und Kastanienwald angrenzenden Waldwiese. Die neuerdings (1928) als var. *Gaminii* beschriebene Waldform dieser Art entspricht in Farbe, Größe und Härte völlig der *vinosa*.

Russ. vesca Ri. = *Rickenii* Sing. hat nach einem Sporenpräparat von Ricken, das ich untersuchen konnte, isoliert derbwarzige Sporen von

9—12 μ. Das würde die Vermutung von Melzer-Zvára bestätigen, daß es sich um *vinosa* handeln kann. Ich glaube kaum, daß es sich lohnt, sie auf die Liste der noch zu suchenden Arten zu setzen.

Russ. ravida Fr. cf. p. 412.

Russ. rubescens Beardsl. 1914 Myc. t. 121. f. 1 ist offenbar nur eine Varietät von *vinosa*, bemerkenswert verschieden nur durch das offenbar empfindlichere, auf Druck langsam rot, dann schwärzlich anlaufende Fleisch, das im Alter gebrechlich werden soll. Hut 4—10 cm, dunkelrot mit gelblichen, ocker oder olivlich-purpurlichen Nuancen, *ausblassend*, nach Kauffman angeblich scharfrandig (aber mein Exsikkat von Kauffman zeigt einen ziemlich stumpfen Rand), fast kahl. Stiel öfter ausspitzend, kahl. — Sp. nach Exsikkat 8—10 μ, mit ausgesprochen isolierten, $^1/_2$—1 μ langen Stacheln. Cyst. an Fläche reichlich und herausragend, an Oberhaut fehlend. Nach Mikromerkmalen also gut mit *vinosa* übereinstimmend.

Russ. cinerascens Beardsl. 1918. Hut dunkel fleisch- bis weinrot, an offenen Stellen verblassend zu schmutzig grau, zimtbraungelb mit oder ohne oliv bis weinrote Töne, feucht-schmierig, im Randdrittel abziehbar, schließlich gerieft, 8—12 cm. Lam. *weiß, dann blaßcreme*, gabelig, 10 mm breit in der Mitte, hinten verschmälert-abgerundet, fast gedrängt. Stiel weiß, wird verwundet rasch rot, dann schwarz, schließlich innen ganz schwarz und schwammig. Fl. weiß, im Alter aschgrau, mild. Sp. *blaß* maisgelb (= B.) rundlich, *fast glatt*, 7—9 μ. — Durch die glatten blassen Sporen und blassen Lamellen deutlich getrennt, aber *vinosa* recht nahestehend.

Russ. Burkei Burl. 1924. Myc. Hut madderbraun, selten in tawny-oliv übergehend, gelegentlich mit lehmfarbigen Flecken, auch auf Scheibe, schmierig, teilweise abziehbar, kahl, glattrandig, manchmal breitwellig, etwas genabelt 5,5—7 cm. Lam. weiß, nicht gefleckt, gelb trocknend, gleich, kaum gabelig, hinten verschmälert, vorn gerundet, gedrängt. Stiel weiß, wird innerlich im Alter schwärzlichgrau, außen etwas mißfarbig auf Druck, leicht runzelig, ausgestopft aber nicht gebrechlich, 4 × 18. Fl. weiß bis rauchgrau, langsam auf Schnitt weinrotgrau, sehr kompakt und fest, *langsam sehr scharf, Geruch etwas wie fortes*. Sp. (Ital. „Sévi" [= B.] rundlich, sehr kleinhöckerig 7—8,75 × 6,25—7,5 μ. — Unterscheidet sich durch scharfen Geschmack und Geruch.

8. Untersektion: Paludosinae mihi.

Enthält alle europäischen milden, weder gilbenden, noch bräunenden, noch grauenden Hellockersporer.

No. 30. **Russ. paludosa** Britz. 1891. Mre. Sing., M.-Zv., non: Voll., Crawsh.

Syn.: *clavior* Lindbl., Rom. — *integra* Ri. (p. p.), Michl. Sch. — *Linnaei* Bres. (Fr. p. p.?). — *rubrotincta* (Peck) Burl.

Fig.: Lindbl. Sv. f. 60! Britz. f. 60, 96 (non 23). M.-Sch. t. 235! (wahrscheinlich auch t. 234). Bres. Ic. t. 416. Fr. Ic. t. 172 bis (Stiel zu satt rot, zu gedrungen und zu hohl). Ein gutes Bild wäre Fr. Ätl. Sv. t. 21, wenn es nicht die scharfe *emetica* sein sollte.

Großer milder Hellockersporer, glänzend wie ein rotbackiger Apfel mit langem kräftigem rötlichem Stiel und großen Sporen.

Hut *mit allen leuchtenden Farben rotbackiger Äpfel:* purpurn, himbeer, scharlach, ziegel- bis orangerot, seltener mit schwärzlicher Mitte oder Zone, oft mit blasserem bis neapelgelbem Rand oder mit schön gelb aufgehellter Mitte, auch satter geflammt auf blasserem Grund (Ridgw. 1, 3, 5, 69, 71 a—i; sehr selten olivlich verblaßt. Mit allen Säuren aufhellend entweder in gleicher Weise oder mit HNO_3 zitronblaß, mit HCl mehr nach mennig-orange, mit H_2SO_4 mehr nach blasser wundrot). — Oberhaut typisch kahl, glatt und *feuchtglänzend*, lange schmierig, selten fast glanzlos (infolge Trockenheit), bis $^2/_3$ leicht abziehbar, etwas durchgefärbt, manchmal fein radialaderig, am äußersten Rand durch Druck schließlich etwas schwärzend. — Glockig, manchmal leicht gebuckelt, später flach niedergedrückt, Rand lange gewölbt, glatt, schließlich ungleichmäßig gerieft, ± stumpf; nicht besonders dick, aber etwas elastisch-fest, *groß* 4—12(—15) cm.

Lam. blaß bis satt neapel- oder *buttergelb*, mit zitronlichem, schließlich ockerlichem Schein (primel, Crawshay 6), meist geschweift, normal breit, vorn etwas abgerundet, hinten verschmälert angewachsen bis frei, mit ± kürzeren und gabeligen, ± gedrängt, eher dünn und etwas elastisch. Schneide gelegentlich rot.

Stiel weiß, sehr oft ± stark und ± ausgedehnt *rötlich behaucht*, kaum flaumig, eher bald glänzend und ± aderig bis gerieft außer der Basis, die oft von glanzlosem glattem Myzel bedeckt ist und einen minimal graulichen Ton annehmen kann. Meist sehr *lang und stämmig*, zylindrisch-keulig oder bauchig 4—10(—15! ≈ 15—30(—40), voll und fest, schließlich berindet-schwammig, auf dem Querschnitt ± porös.

Fl. weiß, kaum veränderlich, erst im Lauf von Tagen etwas schmutzig bräunlich werdend. *Mit α-Na meist langsamer und schwächer blauend* (nicht völlig konstant!), mit Anilin auf Lam. zitron, dann satt orange, in der Tiefe wasserblaugrau durchschlagend, Schneide trüb ultramarin angeflogen; sonst normal, aber meist langsamer reagierend. — *Mild*, etwas süßlich, nur bei größeren Proben junger Lam. manchmal schwach schärflich (auf Zungenspitze oder im Hals) oder minimal bitterlich. Meist völlig geruchlos, beim Reiben der Lam. zuerst etwas nach *delica*, dann leicht obstig riechend, später aus dem Stielmark etwas brotartig.

Sp. rundlich bis länglich-birnig, *groß* 9—12(—13) ≈ 8—9(—10) µ, mit Warzen oder stumpfen, selten bis 1 µ hohen Stacheln, die meist durch wurzelartige Ausläufer oder Grätchen zu partiellen Netzen verbunden sind (6e, *Staub hellocker*. Bas. 40—55 ≈ 8—12 µ, eher schlank. Ster. 7—10 µ.

Cyst. an Schneide und Fläche oft massenhaft und *weit herausragend* zylindrisch, keulig, selbst kopfig, appendikuliert oder lanzettlich, selbst mit 20 µ langen Spitzen, 60—90—150 ≈ 8—12 µ, in Sulfovanillin blau außer der oft sehr langen Wurzel, auf Stielhaut oft zahlreiche, ± blauende, keulige bis zugespitzte Cyst. von ca. 60 ≈ 7 µ; in Huthaut manchmal eben-

falls keulige Cyst., 5—7 μ dick, aber spärlicher; manchmal sehr schmale, 2—4 μ dicke, und oft wimperig zugespitzte, aber durch Sulfovanillin blau sich abhebende Übergänge zu gewöhnlichen Hyphen, die ein steif abstehendes Saatfeld (60—100 ≈ 1—3 μ) in der Huthaut und gelegentlich auch in der Stielhaut bilden.

Einer der stattlichsten Charakterpilze unserer Kiefernwälder, aber auch im Fichtenwald des Schwarzwaldes und der Zentralalpen, in Mooren; meist mit *vinosa* vergesellschaftet, mit der er oft leicht zu verwechseln ist. Auch mit größeren Formen der scharfen *emetica*, *rhodopoda* und *badia*, mit der anlaufend-riechenden *xerampelina*, mit der dottersporigen *integra* und der grauenden *decolorans* kann er verwechselt werden. Maire behauptet, diese Art komme in Schweden ausgesprochen scharf vor. Bei Romell fand ich keine Notiz darüber, ich vermute, daß es sich um eine Verwechslung mit der sehr ähnlichen *rhodopoda* handelt. Kleinere Formen sind von größeren Formen der *Velenovskyi* oft sehr schwer zu unterscheiden, am besten durch glattere glänzendere Oberhaut, Sporen- und Lamellengeruch.

Die Art ist auffallend wenig bezeugt, aus Frankreich nur durch Maire für die Vogesen. In Schweden ist sie gemein wie bei uns, Fries *maß* sie gesehen haben; aber keine seiner Arten ist mit ihr identisch. Bresadolas Gedanke an *Linnaei*, die wir sonst nicht unterbringen können, ist nicht schlecht, und wenn er vor 50 Jahren ausgesprochen worden wäre, so wäre er heute wahrscheinlich eingebürgert. Bild und Beschreibung stimmen im allgemeinen nicht schlecht, ganz besonders die Erinnerung an *emetica* (mit der sie Fries vielleicht in Ätl. Sv. verwechselt hat); etwas stutzig machen: „sehr kompaktes Fleisch, dickliche Lamellen, intensiv blutroter Stiel"; unmöglich aber sind für obige Art „trockener, opaker, oberhautloser Hut" und die Einordnung unter die *Rigidae*. Die Friessche *integra*, an die Ricken gedacht hat, schließt vielleicht diese Art ein („Lamellen blaß"!), aber gegen Identifizierung sprechen der „kurze weiße" Stiel, die „sehr breiten, integren, gelbstaubigen" Lamellen (ich finde sie nie unverhältnismäßig breit hier, cf. aber R. Sch., Singer, Melzer-Zvára), ferner sämtliche von Fries zitierten Bilder (außer *lutea* Vent.) und die schwedische Tradition. Darf man Fries zutrauen, daß er *paludosa*, ohne sie zu kosten, zu *emetica* genommen habe?

Russ. maxima Burl. 1915. Hut dunkel purpur, Mitte fast schwarz, kahl, glatt, feucht-schmierig, teilweise abziehbar, glattrandig, riesig bis 22 cm. Lam. weiß, werden blaßgelb, buchtig, breit, dicht bereift, gedrängt. Stiel rosa gefärbt, gleichdick, solid, 10 ≈ 25—30. Fl. weiß, mild, geruchlos. Sp. creme, breit elliptisch 8,7—10,5 ≈ 7—8,5 μ, bestachelt. — Könnte nach dieser Beschreibung eine Riesenform von *paludosa* sein, doch schreibt mir die Autorin, sie sei mit *paludosa* nicht identisch.

Russ. adstringens Burl. 1915. Hut blutrotbraun bis rotbraun, in der Mitte dunkler, feucht-schmierig, am Rande abziehbar, etwas durchgefärbt, kahl, glattrandig 9—11 cm. Lam. weiß, dann blaßgelb, außen breit, innen spitz und leicht buchtig oder niedergedrückt, gedrängt, gleich oder mit wenigen kürzeren, hinten etwas gegabelt, bisweilen auch weiter vorn oder gegen den Rand. Stiel weiß, manchmal etwas rosa getönt, voll,

3,5—5 ≷ 15—30. Fl. weiß, jung mild, reif *bitter* und ± adstringent, niemals scharf. *Geruch etwas häßlich, stärker unangenehm beim Trocknen und lange Zeit anhaltend.* Sp. maisgelb, elliptisch, bestachelt, 7—8 ≷ 5—6 µ. Vermont. — Eine von Miß Burlingham erhaltene *Staub*probe ist *hellocker*, mindestens E—F, vielleicht G; ein Originalexsikkat mit $FeSO_4$ noch deutlich fleischrötlich, nicht grün. Sp. kleinwarzig, Warzen zu dornzweigartigen Graten verschmelzend, zerstückeltnetzig, etwa wie 8 c. Cyst. nicht herausragend, doch zahlreich, noch etwas blauend in Sulfovanillin. Dermatocystiden fehlen, dafür 4—5(6) µ breite, kaum ausspitzende Hyphen.

No. 31. **Russ. Velenovskyi** M.-Zv. 1927 = *Russ. betulina* Burl. 1915 (wahrscheinlich, aber noch nicht völlig gesichert).

Syn.: *cruentata* Quél.-Sch. 1885 (vielleicht). — *integra* Fr. p. p.? Sing. — *lutea* Vent. — *carnicolor* Vel. sec. M.-Zv. — *depallens* Crawsh. — *lepida* var. Cke(?).

Fig.: Vent. t. 63, 5—6. — Cke t. 1073? (aber Lamellen viel zu blaß!).

Milder Hellockersporer, ähnlich, doch kleiner als *paludosa* mit glanzloser Oberhaut und charakteristischen Huthautfasern.

Hut im ganzen meist freudig rot, fast emeticarot bis schön ziegelrot (nopalred bis dragons blood red Ridgw.), oft etwas schwärzlich abgestumpft, häufiger aber kontrastiert durch schwärzliche Zone und besonders durch die mennigrot, orange bis gelblich (nach Singer auch olivgelb) aufhellende Mitte, sonst sehr konstant in der Farbe und kaum verblassend. Ausgekocht pfirsichblütenrosa, auf dunkleren Partien mehr karmin bis weinlaubrot. — Oberhaut bei Regen *dickschleimig verquellend*, bald aber *trocken und glanzlos* und unter Lupe sehr fein samtig punktiert, auch fast kahl, aber seltener ganz glatt, meist ± feinaderig oder wenigstens mit verstreuten erhabenen Höckerpunkten, am Rand bei Trockenheit oft zartrissig (fast cutefract), feucht in gleicher Dicke ganz oder fast bis zur Mitte abziehbar oder mindestens leicht ½ abziehbar und dann kurz auskeilend, ziemlich fest (fester als bei *vesca*). Halbkugelig, nicht selten *gebuckelt-glockig*, bald mit *tellerartig niedergedrückter Scheibe*, Rand meist beiderseits etwas abgestumpft, selten stärker und gleichmäßig höckerig gerippt, ziemlich fest, 2—9, meist 4—7 cm.

Lam. blaß, dann *satt butter bis hellocker* (Crawshay 6, selbst 8) (nie dotter!), Schneide vorn oft rot, vorn ± bauchig abgerundet, eher breit, hinten oft buchtig frei, eher bröckelig, Grund dicklich, oft faltig-queraderig, mit mehr gabeligen als kürzeren.

Stiel meist rein weiß, manchmal nesterweise durchweg *rosa* gefleckt oder behaucht oder mit sattroter Basis, oft fein parallel gerieft, meist zylindrisch, seltener etwas keulig 2,5—6 ≷ 10—15(—20), ziemlich fest, schließlich dichtschwammig.

Fl. meist reinweiß, aber nicht selten auch leicht bananenfleischgelblich (unter Messerdruck etwas satter so anlaufend); mit $FeSO_4$ *ziemlich rein fleischrosa*, mit α-Na. rasch dunkelblau, mit Anilin auf Lam. chromgelb

(nicht zitron), später ± orange, schließlich schmutzigbläulich durchschlagend. Mit Phenolanilin am Exsikkat oft intensiv rot-schwärzlich, doch langsam und inkonstant. — Meist völlig *mild*, ganz jung gelegentlich ausgesprochen scharf beobachtet. Geruchlos, *geriebene Lam. deutlich nach delica riechend.*

Sp. rund bis länglich 7–10(—12) ≈ 6–8(—9.5) µ, außerordentlich variabel in Größe und Relief, mit völlig isolierten bis gratig- oder netzigverbundenen Punkten, Warzen oder Stacheln (bis höchstens 1 µ). *Staub hellocker*, E—F. Bas. 25—40 ≈ 8–12 (nach Melzer-Zvára bis 50 ≈ 12 µ, „mächtig"), Ster. 10 µ, oft zweisporig.

Cyst. spärlich bis zahlreich an Fläche und Schneide, stumpf bis spitz oder appendikuliert, mäßig herausragend bis 80 ≈ 8—10 µ, meist kürzer, in Sulfovanillin halb, jedoch selbst ganz blauend; an Stielhaut zahlreich schlankkeulig 60—100 ≈ 4—8 µ, blauend; an Huthaut überwiegend ohne eigentliche Cyst., aber mit sehr auffallend langen *spaghettiartigen Fasern von 100—150 ≈ 3—5* µ, mit oder ohne sichtbare Septierung, manchmal am Ende etwas anschwellend und dann zapfig ausspitzend, aber oft in Sulfovanillin blaukörnig oder in ganzer Länge blau und nicht selten auch mit echten keuligen Cyst. von 40—60 ≈ 7 µ (besonders in der Jugend hervortretend).

Im Laubwald, besonders unter Birken, Buchen und Eichen, nach Singer auch unter Picea, um Berlin sehr zahlreich von früh bis spät, ebenso im Harz, auch aus Breslau, Stuttgart, aus dem Seinegebiet erhalten, von Singer und Melzer-Zvára als verbreitet bezeugt, von Romell in Schweden spärlich gefunden (*R. rimosa* in litt.), wohl nirgends fehlend. An den unterstrichenen Merkmalen, vor allem der konstanten glanzlosen Hutfarbe und der tellerartig niedergedrückten helleren Scheibe meist auf den ersten Blick kenntlich, obgleich mit wenigen und vor allem mit nicht sehr konstanten spezifischeren Merkmalen (Buckel, Stiel- und Lamellenrötung), am besten noch mikroskopisch durch die Huthaut festgelegt, obgleich auch da von bemerkenswerter Variabilität hinsichtlich der Cystiden. In Farbe und Habitus oft täuschend ähnlich den roten Formen der dottersporigen, gebrechlicheren *lutea*, von *paludosa* fast stets durch glanzlose, weniger geglättete Oberhaut, kürzeren dünneren Stiel und den viel stärkeren *delica*-Geruch der Lamellen zu unterscheiden, am schwersten wohl von *Melzeri*, wenn nicht auch hier durch die konstantere Farbe, die beider durch Beschreibung schwer sich völlig klar machen läßt.

Auffallend ist, wie spärlich die Art in der Literatur bezeugt ist. Die erste deutliche Beschreibung dieser ziemlich gemeinen Art hat Singer 1926 gegeben unter dem Namen *integra* Fr. Nun zeigt wohl das von Fr. zitierte Bild von *Venturi*, daß die Friessche *integra* diese Art einschließen kann; aber in der Hauptsache stellt die Friessche Art nach vorherrschender Ansicht den weißstieligen Ledertäubling dar, und es ist willkürlich, sie auf die obige Art einschränken zu wollen. Singers neuerliche Berufung auf Linné kann den Namen nach den Brüsseler Bestimmungen nicht retten, ganz abgesehen davon, daß es doch völlig ungewiß bleibt, ob Linné ausgerechnet

obige in Schweden nicht sehr häufige und nicht leicht abgrenzbare Art und nicht vielmehr so gut wie alle roten milden *Russula*-Arten gemeint hat. Viel deutlicher zielt hierher die ebenfalls von Singer zuerst hierher gezogene *cruentata*: die Diagnose Schulzers enthält viele kennzeichnenden Merkmale (schönrote, limaciumartig schleimige Oberhaut, abgerundeten zuletzt höckerig gefurchten Rand, ockergelbe niedergedrückte Mitte, rote Schneide, ochroleuke Lamellen, stachelige Sporen), daneben allerdings zwei etwas entstellende, vielleicht von wenig frischen Exemplaren herrührende Züge: gelblichweiße Farbe von Stiel und Fleisch. Für das Fleisch findet sich aber dieselbe Beobachtung wiederholt in meinen Notizen und Aquarellen, einmal fand ich sogar bei einer ganzen Gruppe völlig übereinstimmend überall das Fleisch gelblich und habe das notiert, ohne an Schulzer dabei zu denken. Es ist mir deshalb durchaus wahrscheinlich, daß Singers Deutung, die er neuerdings mit einem Fragezeichen versieht, zutrifft, gebe aber zu, daß sie nicht unbedingt zwingend ist, wenn es auch keine bessere dafür gibt. Lehnt man diesen Namen als zu unsicher ab, dann bleibt von europäischen Namen nur die Neubenennung *Velenovskyi* vom Jahr 1927, erstaunlich jungen Datums für eine so gemeine, in Deutschland schon seit 10 Jahren genau erkannte Art. Zu diesen Namen, die sich beide verteidigen lassen, kommt nun noch der amerikanische. Ich gebe zunächst Burlinghams Originalbeschreibung:

Russ. betulina Burl. 1915. Hut gelblichlachs bis rötlichlachs, lachsfleischrot oder etwas kirschrot, gewöhnlich blasser in der Mitte, im Alter sich tiefer färbend, feucht-schmierig, kahl, zuerst glattrandig, dann höckerig gerieft, gewölbt-genabelt, dann flach bis niedergedrückt 6—9 cm. Lam. weiß, dann maisgelb, außen gerundet, innen spitz und gabelig, meist gleichlang. Stiel weiß, fast gleich, fest, ausgestopft, dann schwammig, kahl 3,5—7 ≷ 10—20. Fl. weiß, unter der Oberhaut durchgefärbt, eher fest, mild, geruchlos. Sp. ocker, breit elliptisch, bestachelt 12.2 ≷ 8,7 µ oder kleiner. Unter Gelbbirke in etwas sandiger schwarzer Pflanzenerde, Vermont. — Diese Beschreibung läßt zunächst an Dottersporer denken. Zwei von Miß Burlingham mir zugesandte Staubproben und Exsikkate zeigen aber mit obiger Art völlig übereinstimmende Staubfarbe, die Sporen zeigen in Größe und Relief dieselbe Variationsbreite, die Oberhaut zeigt dieselben langen schmalen Spaghettihyphen, die in Sulfovanillin noch kräftig blauen und daneben etwas reichlicher als bei der europäischen Art blauende keulige Cystiden von 40—60 ≷ 5—6 µ. Auch die Lamellencystiden stimmen gut überein, werden nur etwas länger bis 100 µ. Makroskopisch könnte das eine Exsikkat eine im ganzen mehr gelbrote Form unserer Art sein; das andere ist wesentlich blasser im ganzen mit olivblasser Mitte und mit glänzend-kahler Haut. Das deutet immerhin auf eine andere Variationsbreite, und wenn wir die Farbbeschreibung von 1915 schon im Sinn von Ridgway (1912) aufzufassen hätten(?), bei dem Lachs und Fleischrot viel mehr rosa-gelbliche Nuancen bedeuten, so wäre damit der Typus viel blasser gezeichnet, als auf unsere Art zutrifft. Freilich schreibt mir die Autorin, der ich typische Bilder unserer Art vorlegte, daß die Farben beider Arten „nearly" dieselben seien. Leider enthält die Diagnose der *betulina* keine Angabe über Glanz oder Nichtglanz des trocken gewordenen Hutes; das Fleisch der Exsikkate macht

mir den Eindruck, lockerer zu sein (der Stiel stellenweise fast hohl), es färbt sich mit Phenolanilin rascher trübrot und in einer Viertelstunde fast purpurschwarz, während es bei der europäischen Art teils dauernd lachs-indischrot bleibt, teils langsam und schwächer schwärzt. Und dann ist da noch der kurzweg „weiße" Stiel und der genabelte Hut als beachtenswerte Differenz: alles in allem vielleicht nicht mehr als die Differenz einer Variation oder Subspezies. Ehe die Differenzen aber nicht völlig geklärt sind, halte ich es doch nicht für angezeigt, den europäischen Namen durch den transozeanischen zu ersetzen.

Russ. rhodella Gilbert 1932, B. S. M. Fr. t. 48, pl. 12. Hut kupferpurpurrot (Oberthür 108, 1—2), feucht etwas violettkarmin, dann orangeocker in der Mitte. Oberhaut völlig abziehbar, etwas durchgefärbt, zuerst schmierig und glänzend, dann trocken und fast matt. Rand gerade, sehr dünn, nur zuletzt leicht gerieft. *Sehr wenig fleischig, klein, nach Bild 2—4,5 cm.* Lam. weiß, dann creme, schließlich ockercreme (Oberthür 36,1), nicht sehr breit, 4—5 mm, vorn etwas abgerundet, hinten verschmälert, fast frei, gleichlang, ohne Gabelung und Aderung, gedrängt, dünn, sehr gebrechlich. Stiel weiß, sehr selten etwas rosa, kaum etwas gegilbt gegen Basis, glatt, unten etwas angeschwollen, 4—5 ≷ 5—8, *gebrechlich, schmächtig.* Fl. weiß, auf Vitriol, Phenol, Ammoniak und Sulfovanillin frisch nicht reagierend (an 3 Exemplaren geprüft!), mild, geruchlos. Sp. 7—10 ≷ 6—7, meist 8 ≷ 6,5 µ, meist mit starken, isolierten bis paarigen, manchmal fein verlängert-verbundenen Warzen, nicht retikuliert. Staub cremeocker (Oberthür 36,2, etwas mehr nach Ocker). Cyst. in Hut- und Stielhaut vorhanden, vielgestaltig. Auf Buchenwaldhumus. Oise. — Die Art unterscheidet sich demnach, von der völlig einzigartigen chemischen Indolenz abgesehen, von *Velenovskyi* nur durch die von mir unterstrichene Kleinheit und Gebrechlichkeit. Originalexsikkate von Gilbert bestätigen das; der schmächtig dünne Stiel ist sehr auffallend; die Hüte zeigen zum Teil eine Andeutung von flachem Buckel wie *Velenovskyi*, die Farbe ist dieselbe, das Fleisch reagiert durchaus normal: auf $FeSO_4$ langsam schmutzig olivbraun, auf Sulfovanillin rasch blutrot an Stielspitze, innen dunkler schwärzlich, auf Phenolanilin lachs-kupfer-indischrot. Die Sporen sind eher klein 6—8 (9) ≷ 6—7 µ mit eher feinen (bis ½ µ hohen) meist isolierten Warzen oder Stacheln, mit auffallend langem und dickem, seitlich sitzendem Stielchen. In der Huthaut erheben sich über einem dünnen (20 µ) Hypoderm dichte, ½ - 1½ µ dicke Hyphen mit zahlreichen schlankkeuligen bis faserförmigen, 3—7 µ dicken Cystiden, oft abwärts sich in Saftadern fortsetzend; alles ziemlich genau wie bei *Velenovskyi*. Mit *venosa, Melzeri* und anderen Arten hat sie nichts zu tun. Selbständigkeit mir noch zweifelhaft.

Russ. luteobasis Peck 1904 (Coker). Hut rosa bis rot, dann ganz blasser, schon hell rosa am Rand, Mitte fast unvermittelt in Ledergelb übergehend mit ebensolchen Flecken da und dort, feuchtschmierig, glatt, kahl (matt), abziehbar, glattrandig, zuletzt schwach gerieft, 2,5—10 cm. Lam. (fast) weiß bis hellereme (Coker), bis blaßocker (Burlingham), breit (anten abgerundet 5—6 breit), (fast) gleichlang, nur hinten gabelig, angeheftet bis angewachsen, eher gedrängt. Stiel oben weiß, abwärts creme und *an Base stark orange*, kahl, 2,5—7 ≷ 4—20 leicht keulig, ausgestopft dann hohl.

Fl. (rein) weiß, fest, nicht sehr gebrechlich, ganz mild. Sp. gelbocker (Burlingham), cremegelb (Coker), mäßig höckerig, rundlich, 6,6—8,5 ≷ 5,5—6 µ. — Könnte als Übergang zu *aurata* gedeutet werden.

No. 32. **Russ. Melzeri** Zv. 1927 (M.-Zv.).

Fig.: nach Singer ist *aurata* Britz., f. 40, eine gute Abbildung dieser Art.

Milder Hellockersporer ähnlich *Velenovskyi*, aber kleiner, in Farbe variabler, etwas herb, mit knotig angeschwollenen Huthyphen.

Hut rosa oder orangerot mit verblaßten Partien. Oberhaut feuchtschmierig kahl, später samtig, am Rand körnig oder feinrissig, fast bis zur Mitte abziehbar, nicht durchgefärbt, dünn und fest; Rand gerieft; elastisch-gebrechlich, wenig fleischig, 3—6 cm.

Lam. blaß bis buttergelb, abgerundet, breit, fast frei, gebrechlich, dicker aderig.

Stiel oft rosa behaucht, kahl, schwammig ausgestopft bis *hohl*, etwas keulig 3—4 ≷ 10.

Fl. weiß, *langsam herb*, geruchlos, *mit $FeSO_4$ schwach rosarötlich*, mit Phenol rostbraun, mit Sulfovanillin trüb purpur.

Sp. rundlich 7—8 ≷ 6—7 µ, stumpf punktiert oder warzig; Staub butterocker. Bas. breitkeulig bis kopfig, 25—35 ≷ 10—12 µ.

Cyst. breit lanzettlich bis keulig, stumpf, unbezipfelt, nicht herausragend, 30—40 ≷ 10—13 µ. Schneide homomorph. Stielhaut mit spärlichen gestreckt-keuligen Cyst., *Huthaut mit spärlichen keulig-kopfigen Cyst.*, mit vereinzelten langen inkrustierten Fasern und mit normalen Hyphen, im Hypoderm *mit manchen außergewöhnlichen (bis 8 µ) breiten Hyphen.*

An Wegen, unter Eichen bei Prag. — Nach einigen nicht mehr sehr frischen Zusendungen sowie nach Exsikkaten und Bildern von Zvára unterscheidet sich die Art von *Velenovskyi* durch größere Variabilität der Farbe von heller oder trüber Karmin, Fleischpurpur, ja selbst von purpurbraunen Tönen ähnlich *venosa* über Rosenrot bis Aurorafarbe und bis zu sehr weitgehender schmutziger Verblassung sowie durch kaum samtige Oberhaut. Der Rand ist stumpf und war einmal auf einer Seite über die Lamellen umgeschlagen, dort auch breit gerieft, stark verbogen, die Lamellen erschienen mir fast dottergelb. Der Stiel scheint sehr unregelmäßig, selbst breitgedrückt und exzentrisch, 2,5—5 ≷ 4—20; das Fleisch hatte in einem Hut eine auffallend grüne Stelle wie von Gajak (zufällig?) und roch beim Trocknen nach Käse. Sporen 3b, aber auch mit etwas derberen, oft isolierten, nicht selten zu kurzen niederen Graten verlängerten oder verschmolzenen Warzen, seltener partiellnetzig. Staub mindestens hellocker, E. Huthautcystiden konnte ich nicht finden (inkonstant?), dagegen fielen mir bis 12 µ dicke knotenförmige Anschwellungen an den Verzweigungsstellen der Hypodermhyphen auf, ferner sehr lange herausragende, anschwellende und wieder verdünnte, oft spindelig oder wimperig ausspitzende Faserhyphen, die gelegentlich inkrustiert sind, sonst aber durch Sulfovanillin sich von den normalen Hyphen nicht abheben. — Nach Singer kommt der Pilz auch

in Bayern und im Kaukasus vor, ist aber nicht bitter, wird mit Anilinwasser tief blutrot, seine Sporen sind größer, 9—12 ≈ 8—10,5 μ, und haben 1,5 μ lange, fast isolierte Stacheln, während ich sie an meinen 11 Original exsikkaten nie länger als $^3/_4$ μ, meist kürzer gefunden habe (Variabilität?).

Russ. fusca Quél. 1886(?) sens. Singer 1926. Hut blaß mit hellbraunen Stellen, später *gelbbraun bis rötlichbraun*, oft mit bräunlich- oder olivblassen Stellen, Oberhaut *trocken glanzlos, leicht abziehbar*. Rand stumpf, zuletzt kurz gefurcht, genabelt, zuletzt niedergedrückt 6—9 cm. Lam. milchweiß, dann blaßocker, etwas bauchig bis 10 mm breit, mit wenigen gegabelten und kürzeren, angewachsen bis etwas buchtig (-herablaufend), ± dicht. Stiel weiß, jung an Spitze fein bereift, etwas schmutzend, fast gleich dick oder abwärts verdünnt, voll, zuletzt auch schwammig-hohl, 3,5—6 ≈ 15—22. Fl. weißlich, zuletzt schmutzig, geruchlos, völlig mild. Sp. 9—10 ≈ 7,5—8 μ stachelig. *Staub bleich ockergelb*. Bas. 45 ≈ 11, Ster. 5—7,5 μ. Cyst. schwach bauchig, stumpf 76 ≈ 9 μ, Schneide homomorph. Nach einer einzigen (noch frischen?) Sendung aus Upsala beschrieben. Singer zitiert Cke t. 1074, untere Figur. mit „?"; *fusca* Barbier, deren Stiel rosa behaucht sein kann, soll dieser Auffassung von Quélets Art entsprechen. — Quélets Art ist vieldeutig und völlig unterbestimmt.

Russ. gilva Zv., ein kleinerer milder Cremeockersporer mit semmelockergelbem Hut, ist vielleicht hier einzureihen; cf. p. 427.

Russ. fulvescens Burl. 1915. Hut *aprikosenfarbig* am Rand bis mehr gelblich und dunkler in der Mitte, beim Trocknen *fuchsig werdend*, feuchtschmierig, fast bis zur Mitte abziehbar, durchgefärbt, kahl, glatt, etwas poliert, Rand glatt, nur zu äußerst schließlich leicht höckerig gerieft, fleischig, bis 8 cm. Lam. weiß, dann creme, beim Trocknen tiefer gelb, meist gleich lang, hinten etwas gabelig und abrupt verschmälert, aderig, bis 10 mm breit, gedrängt. Stiel weiß oder sehr leicht schmutzig, kahl, fast gleichdick, innen schwammig, 4—6 ≈ 15—25. Fl. weiß, mild, geruchlos. Sp. blaßgelb, meist elliptisch, seitlich gestielt, *stark bestachelt* 9—12 ≈ 7—8,7 μ. Nadelwälder, Vermont.

No. 33. **Russ. venosa** Vel. 1923 sens. Melz. (in litt.).

Syn.: *roseipes* Cke, Rob. Fr., Rom. — *sphagnophila* Sing., an Kauffm. 1909? — *betulina* Melz. 1927, mihi Sp. T., non Burl. 1915. — *paludosa* Voile, Crawsh. (? ex deser., non ex ic. spor.).

Fig.: Cke t. 1081; B. S. M. F. 1924, t. 2.

Milder Hellockersporer mit gebrechlichem blaßgelblichem Fl., rot behauchter Stielbasis, stark gerieftem Rand, manchmal gebuckelter Mitte und mit charakteristischem Geruch und Standort, auch durch seine feuchten Farben charakterisiert.

Hut (oft leuchtend) weinrot, *purpur*, karmin, rosa, selten fast amethyst Ridgw. Spinel red, indian lake, karmin, roeellin purple, cameo pink, in der Mitte oft in Schwarz oder Braun übergehend, aber auch bräunlich, olivlich oder gelblich verblassend. — Oberhaut lange gequollen klebrig *stark glänzend*, auch trocken noch lange mit durchsichtig feuchtem oder verhaltenem Glanz oder mit speckiger, oft radialrunzelig aderiger

Mitte, kahl, weit abziehbar, dünn, kaum durchgefärbt. — Rand *schon früh gerieft*, bald ausgesprochen breit höckerig gefurcht, stumpf. Jung gelegentlich fast kegelig, davon manchmal später noch mit ± ausgeprägtem *Buckel* in der meist niedergedrückten Mitte, eher dünn, 3—6(—8) cm, eher gebrechlich.

Lam. bald schön *satt buttergelb*-primelfarbig (Crawsh. 6—8) mit orangegelblichem Schein im Grund, *vorn abgerundet breit* bis bauchig, hinten leicht buchtig abgesetzt-frei, vorn oft *entfernt*, im Grund dicklich, *faltig-queraderig*, bröckelig, mit wenigen kürzeren oder gabeligen.

Stiel weißlich, aber bald *feuchtcremelich getönt* und besonders gegen *Basis meist* ± *rosa behaucht* bis geflammt, oft durchwässert stärker neapel-, selbst honiggelblich: früh kahl und etwas glänzend; bald runzelig und selbst eingesunken rinnig, *lockerschwammig bis hohl, meist keulig aufgeblasen* am Grund, oft länger als Hutdurchmesser, 3—9 ≷ 12—18, aber auch dünn wie ein Federkiel, *sehr gebrechlich*, wird aber auch weich und lasch.

Fl. weißlich, *oft etwas bananenfleischgelblich*(-schmutzig), *mit $FeSO_4$ rasch satter fleischrosa;* mit α-Na rasch blauend; mit Anilin auf den Lam. zuerst zitron, nach Stunden orange mit leichtem Übergang nach Kupferrot (aber nicht lachsrot), manchmal etwas getrübt nach Seegrün, sonst normal reagierend. *Locker und leicht. Mild*, nie im geringsten schärflich beobachtet (cf. dagegen Singers var. *subingrata*). *Geruch* frisch leicht obstig, beim Reiben der Lam. nach *delica*, beim Vergehen (oft sehr spät und schwach) *nach Honig (phalloides).*

Sp. 8—12, meist 9—11 ≷ 8—9 µ, rundlich oder länglich mit ½—1 µ langen dünnen, überwiegend isolierten und nur zum kleineren Teil feinlinig verbundenen bis teilnetzigen Stacheln (3 e). *Staub hellocker bis ocker* E—F, F oder G. Bas. 30—50(—63 Sing.) ≷ 12—14 µ, breit bauchig, Ster. 4—8 µ.

Cyst. an Schneide zahlreich ± herausragend 5—10 µ breit, an Fläche spärlicher, meist stumpf, seltener spitz, auch mit Nadeln oder Zipfeln, 50—80 ≷ 8—12 µ, in Sulfovanillin ½—¾ blau. In Hut- und Stielhaut zahlreiche schlanke oder kopfige Cyst. 60—80 ≷ 4—8 µ, oft gekammert und sich abwärts in die Saftadern des Hypoderms fortsetzend, sonst ohne blauende Saftadern. Epikutishyphen oft fädig ausspitzend.

Um Potsdam nur unter Birken sowohl in Parkanlagen wie an Kiefernwaldschneisen alljährlich scharenweise, keineswegs bloß auf feuchtem Grund, sicher auch anderwärts nicht selten, aus Breslau, Hamburg und Freiburg erhalten, soll in Böhmen auch unter Eichen wachsen (nach Zvára in litt. doch nur zufällig), von Dr. Haas in Oberschwaben auf Moorboden ebenfalls scharenweise beobachtet „mit langsam scharfem Geschmack". Das erinnert an Singers var. *subingrata*, die „fast scharfen Nachgeschmack", aber zugleich konstant weißen Stiel haben soll, während Haas alle Stiele rot behaucht fand. Die Art wächst in Potsdam oft mit *versicolor* und *gracillima* zusammen und ist nicht immer leicht in allen Formen von ihnen zu trennen, ich gebe eine synoptische Tabelle:

	Hut			Lamellen	
venosa ...	breit gerieft,	gebuckelt,	stumpfrandig.	fast ocker,	entfernter, breit.
versicolor.	schwächer gerieft,	—	± stumpfrandig.	butter,	gedrängter, mittel.
gracillima	spät gerieft,	gebuckelt.	± scharfrandig.	blaß,	gedrängter, schmal.

	Stiel	Fleisch		
venosa	rötlich	cremelich	weich	mild
versicolor.....	weiß	ocker anlaufend	mittel	± scharf
gracillima....	rot	weiß	spröde brüchig	± scharf

	Sporen			Staub	Lamellengeruch
venosa ...	groß	langstachelig	mehr isoliert	E—G	obstig + n. *delica*
versicolor.	klein	punktiert	reihig-gratig	E	n. *delica*
gracillima	groß	kurzstachelig	isoliert	B	obstig

Singers var. *subingrata* sieht mit ihrer Neigung zum Gilben, ihrem weißen Stiel, schärflichen Geschmack, geringerer Riefung mehr nach *versicolor* aus, hat aber den Buckel und die großen Sporen der beiden andern Arten. Ich habe niemals solche „Übergänge" gefunden. Die Specimina, die mir Herr Singer schickte, ebenso wie Bilder und Sporen Zváras von den originalen Funden weisen völlig eindeutig auf *versicolor*. — Die erste sichere Spur dieser Art ist Cookes *roseipes* etwa 1890, und man wird zugeben müssen, daß diese Deutung von *roseipes* Secr. mindestens ebenso berechtigt, vielleicht besser (Hut „dunkelrot" bei Secr.) als die Bresadolas ist, aber „beweisen" läßt sich von Secrétans Art nichts. Sieht man deshalb, wie sich empfiehlt, von Secrétan ab, dann ist der Name *roseipes* von Bresadola in anderem Sinn vorweggenommen. Nur falls es sich herausstellen sollte, was ich nicht für ganz unmöglich halte, daß Bresadolas *roseipes* eine bloße Varietät von *lutea* ist, könnte man auf Cookes Namen für obige Art zurückkommen. Mit *sphagnophila* Kauffm. hat sie, wie Singer richtig erkannt hat, zahlreiche auffallende Übereinstimmungen (Gebrechlichkeit, Hut-, Stiel- und Lamellenfarbe, Buckel, Standort); aber die amerikanische Art soll nur 2—4,5 cm, ihre Sporen kleiner, creme, die Lamellen schmal, beiderseits verschmälert-herablaufend, ziemlich gedrängt, Hutrand nur „leicht gerieft" sein, Kauffman, dem ich Bilder und Exsikkate unserer Art schickte, stellte Identität strikte in Abrede. Allerdings scheint er seinen Pilz selbst nur sehr selten gefunden zu haben. Man könnte beide Formen allenfalls ins Verhältnis von Varietäten bringen, einfache Identifizierung halte ich vorläufig für unangezeigt. — Der Melzersche Name *betulina* ist durch Burlingham für eine andere Art vorweggenommen. Statt eines neuen Namens schlägt nun Melzer auf meine Anfrage (in litt.) den Namen *venosa* Vel. vor und ist überzeugt, daß die Velenovskýsche Art seine seitherige *betulina* darstellt. Ich teile diese Überzeugung nicht durchaus (Velenovskys Art soll weißen, laschen Stiel und „gelben" Staub haben und unter Eichen wachsen), aber ich übernehme den Namen als den Melzers in der Erwartung, daß der Name nicht eines Tags für eine andere Art beansprucht werden könnte, wie ich das für den Namen *sphagnophila* befürchte.

Russ. sphagnophila Kauffm. 1909. Hut gewölbt, *gebuckelt*, Rand schließlich emporgeschlagen und Scheibe niedergedrückt und purpurlich rot oder rosarot, zwischen Buckel und Rand blaß olivgrün. Oberhaut schmierig, kahl, Rand leicht gerieft, *sehr gebrechlich* 2—4,5 cm. Lam. weiß, dann blaß ocker, schmal, beiderseits verschmälert, angewachsen-herablaufend, ziemlich gedrängt, hier und da gegabelt. Stiel rosa, rinnig uneben, gewöhnlich bauchig oder unregelmäßig geschwollen, schwammig ausgestopft, *dann hohl*, sehr gebrechlich 4—5 ≷ 7—12. Fl. rötlich unter der Oberhaut von Hut und Stiel, gebrechlich; mild. Sp. *creme*, rund, bestachelt 6—7 µ. Verstreut, auf *sphagnum*, in Mooren. Selten. Ganzer Pilz sehr gebrechlich, immer mit einem „breiten herausragenden Buckel" (in litt.), Stiel fast durchsichtig und rosa, Lamellen blaß. Soll *puellaris* am nächsten stehen. — Nach einer kleinen Probe des im Universitätsherbar Ann Arbor aufbewahrten Originalexsikkates sind die Sporen 7—9 ≷ 7—8 µ (nie größer!) mit fast isolierten, häufiger zu Häufchen und Grätchen verfließenden, auch etwas anastomosierenden, meist kurzen (½ µ) und eher derben Warzen; Lamellencystiden weit herausragend, dickbauchig und lang ausspitzend 60 ≷ 10—16 µ, in Sulfovanillin blauend. Huthaut mit sehr zahlreichen schlanken, wurmförmigen, blauenden Saftadern und genau ebensolchen Epikutiscystiden von 80—200 ≷ 4—6 µ.

Russ. praeumbonata Burl. 1921 (Myc.). Hut scharlach bis nopal-rot oder ochsenblutrot auf dem Buckel, feuchtschmierig, kahl, halb abziehbar, *breit höckerig gerieft*, kegelförmig, dann ausgebreitet mit breitem Buckel, fleischig bis 5,5 cm. Lam. weiß, fein gesägt, angewachsen, einfach, gleich lang, queraderig. Stiel weiß, aufwärts verdünnt, sehr gebrechlich, ausgestopft, dann hohl bis 10 ≷ 10. Fl. unveränderlich weiß, gebrechlich, mild, geruchlos. Sp. *rein weiß*, elliptisch, sehr bestachelt, 8,75—10 ≷ 6,2—8,7 µ. Im Sumpf unter Laub- und Nadelholz. USA., Kanada. *Uncialis* und *purpurina* verwandt, von beiden durch den Buckel, entferntere Lamellen, weißen Stiel länglichere und länger bestachelte Sporen verschieden. Lamellen bleiben auch beim Trocknen fast rein weiß. — Stellt sozusagen den weißsporigen Vorläufer von *sphagnophila* und *venosa* dar.

Russ. humidicola Burl. 1915. Hut variabel von *lachs*, rötlichlachs und gelblichlachs bis morokkorot in der Mitte, manchmal verblassend (nach Kauffman in litt. wie *emetica*), schmierig, abziehbar außer auf Scheibe, kahl, Rand drooping, bald höckerig gerieft, bis 6 cm. Lam. weiß, werden creme, hinten spitz, schmal und fast frei, vorn breit und gerundet, gedrängt, dünn bereift. Stiel weiß, fast gleichdick, schwammig, dann *hohl*, 3—5 ≷ 5—10. Fl. weiß, dünn, gebrechlich, mild, geruchlos. Sp. maisgelb, rund bis elliptisch 7 ≷ 5—6 µ. Auf gründlich feuchtem Boden besonders unter Eichen, New York. — Ich besitze ein Exsikkat von Burlingham und eins von Kauffman, wohl identisch, das von Kauffman reiner *emetica*-rosa; beim Originalexsikkat sind die Sporen 7—10 ≷ 6—8 µ, rundlich bis länglich, seltener elliptisch mit sehr ungleich ½—1 µ langen, vereinzelt auch längeren, überwiegend isolierten, doch auch unklar bis reihig verschmelzenden Stacheln, die Huthaut hat zwischen dünnen, meist ausspitzenden Hyphen da und dort längere Fasern (150 ≷ 2—5) und gestreckte Keulen bis 80 ≷ 7, selten Wimpern (bis 5 µ dick). Beim Exsikkat von

Kauffman sind die Sporen noch größer, 9—12 ≈ 7,5—9 µ, überwiegend länglich bis elliptisch mit $1^1/_2$ µ (und darüber) langen überwiegend isolierten dünneren Stacheln, und die Oberhaut hat nesterweise spindelig ausspitzende Wimpern (etwa 60—80 ≈ 5—7 µ). Beide haben 10—30 µ herausragende Cystiden, bis 13 µ dick, an Fläche und Schneide.

Russ. flaviceps Peck 1900. Hut *bernsteingelb bis goldgelb*, schmierig, kahl, abziehbar, nur im Alter schwach gerieft, 5—10 cm. Lam. weiß, bald neapelgelb, bestreut, angewachsen oder leicht abgerundet, vorn breiter, fast schmal, gedrängt, einfach, gleichlang. Stiel weiß, (fast) gleichdick, ausgestopft oder schwammig 4—6,5 ≈ 8—12. Fl. weiß, mild oder leicht scharf. Sp. maisgelb bis pitchpin, rundlich 8 µ (Burl.).

9. Untersektion: Russulinae.

Umfaßt alle milden Arten mit sattocker- bis dottergelbem Staub. (No. 39 kommt auch ± scharf vor.) Nach abnehmender Größe geordnet.

No. 34. **Russ. olivacea** (Schaeff. 1770) Fr. 1838. Krombh., Quél., Cke, Ri., Sing., M.-Zv., Bres., Crawsh.

Syn.: *alutacea* Fr. p. p., Krombh. p. p., Britz., Bres. p. p.? (f. *purpurata* = *pavonina*, f. *vinoso-brunnea*), Rom., Mre, Konr. (var. *olivacea*), Lge (inclus. var. *olivacea*, var. *roseola*).

Fig.: Schaeff. t. 204 (vielleicht auch 214, 215). Krombh. t. 68, 13—14!, t. 61, 10!, Britz. f. 34, Cke 1041 (nicht gut), Bres. Ic. t. 421 (460?, 461?, trid. t. 96?), Konr. t. 356 (vielleicht auch 355).

Großer milder Dottersporer, festgelegt durch rauhe, mürbe Oberhaut, rot angehauchten Stiel, hartes ledergelbliches Fl., Phenolreaktion und Mikromerkmale.

Hut *wechselfarbig*, zuerst oft schmutzig olivgelb, *olivr*, olivbraun, selten fast grasgrün, dann mit immer satter (oft über Nacht durchdringendem, ± schmutzigem bis schwärzlichem *Weinrot-Purpur*, beide Farben auch in konzentrischen Wellchen abwechselnd hell und dunkel sich mischend; auch sehr verblaßt weinrosa bis leder. — *Oberhaut* kann fast kahl und glatt werden und feucht ± schmierig sein, meist aber bald *völlig trocken, glanzlos* und oft ± *samtig-warzig bis kleinwellig*, manchmal noch weißlich überreift, bei Trockenheit oft felderig-rissig und kollabiert auch glänzend, angewachsen und meist kaum, gelegentlich aber doch fast bis zur Mitte in gleicher Dicke abziehbar, aber *sehr mürbbrüchig ohne jede Reißfestigkeit*, etwas durchgefärbt, oft zwickelartig auf die Lam.-Schneide übergreifend.

Zuerst oft fast kugelig mit fast scharfem Rand, Rand bald abgerundet und meist völlig *glatt;* gleichmäßig dickfleischig bis an den Rand, *kompakt*, fest, oft *hart und starr, groß*, 6—12(—18) cm.

Lam. lange neapelgelb *mit zitronlichem Schein* am Rand, schließlich ocker bis lederorange, Schneide vorn oft weinrötlich und dicklich, oft fleckig gewimpert, vorn abgerundet-bauchig, hinten angewachsen bis

buchtig, entsprechend breit, gedrängt, gleichlang, gegabelt, Grund *dick*, bröckelig und queraderig-faltig.

Stiel meist besonders an Spitze schön (wein)rosa oder *rosaflockig*, auch unten manchmal punktiert bis körnig, sonst kahl, glatt, (unter Lupe angedrückt seidig-flaumig), meist etwas keulig, oben oft ausladend und abwärts ausspitzend, oft kurz, 3—7 ≷ 18—30, sehr fest, *hart und voll*, im Mark schließlich zäh und dichtschwammig.

Fl. wird bald ± *zitron-ledergelblich* oder schmutzig olivlichblaß, im Alter auch lederbraun, aber nicht anlaufend; *mit Phenol intensiv weinrot-purpur-violett*, schließlich purpurschwarz oder selbst blaugrün (auch am Exsikkat, völlig zuverlässig!); mit Anilin auf Lam. stark zitron, erst nach Stunden orange, mit Phenolanilin am Exsikkat oft intensiv rot-schwarz, mit Sulfovanillin ziemlich blaß, mit $FeSO_4$ gelegentlich intensiver, sonst normal reagierend. Schneidet sich zäh. Völlig *mild*, nussig schmackhaft. Geruch fehlend oder minimal obstig, beim Reiben der Lam. etwas obstig mit *Polyporus*-Anklang.

Sp. rund bis länglich, oft *groß* (aber keineswegs konstant!), 8—13 ≷ 8—12 µ, gewöhnlich *isoliert bestachelt*, seltener mit längeren Ausläufen oder mit mehrgipflichen Graten, *Stacheln oft derb*, von ½—2 µ variierend (5 e). *Staub ocker bis dotter*, G—H. Bas. groß, 50—60 ≷ 12—15 µ, aber von 45 ≷ 9 (Bres.) bis 90 µ (Sing.). Ster. bis 10 µ.

Cyst. an Fläche und Schneide massenhaft, auffallend *weit herausragend* (bis 40 µ), *lanzettlich*, sehr oft *in lange pfriemliche Spitzen auslaufend*, seltener stumpfgriffelig, 80—100 ≷ 10—15 µ, *in Sulfovanillin nicht blauend* oder nur schwach, spärlich und höchstens halb. Hutepikutis ist ein dichter Pelz homogener, in Sulfovanillin nirgends blauender, septierter, *oft kurzzellig gegliederter dickerer Hyphen* von 40—100 ≷ 3—5 µ mit einzelnen bauchig bis 7 µ anschwellenden Zellen oder mit ausspitzenden, seltener keuligen Endzellen. Stielhaut mit spärlichen ähnlichen, oft wimperigen Hyphen. *Dermatocystiden fehlen.*

Scheint im norddeutschen Tiefland zu fehlen, im Laub- und Nadelwald Mittel- und Süddeutschlands neben *integra* eine der gemeinsten, größten, kompaktesten und schmackhaftesten Arten. Bildet mit den folgenden Arten zusammen eine in Deutschland unter dem Namen Ledertäubling zusammengefaßte, makroskopisch oft kaum unterscheidbare Gruppe großer derber wechselfarbiger Dottersporer, hebt sich unter ihnen noch am deutlichsten ab, besonders durch die von Melzer entdeckte Phenolreaktion und die langspitzigen kaum blauenden Cystiden sowie durch Härte und rauhe, mürbe Huthaut. Von der ebenfalls rauhhäutigen *xerampelina* ist sie in der Natur durch zahlreiche Merkmale (Staubfarbe, Reaktionen, Fleischverfärbung, Härte) sicherst zu trennen, in der älteren Literatur ist das oft kaum möglich, und solange die Nomenklatur lediglich vom Prioritätsgesetz bestimmt wird, kann die heute zum Glück herrschende ziemliche Übereinstimmung in der Verwendung des Namens *olivacea* jederzeit wieder umgeworfen werden. Gegen den Namen *alutacea* siehe unter no. 37.

No. 35. **Russ. alutacea** (P. 1796, Fr. 1838 sens. constr. non: Rom. (wenigstens nur p. p.), Mre, Konr., Lge.

Syn.: *subalutacea* Burl.

Fig.: Cke 1096, Krombh. t. 64, 1—3, Bres. Ic. t. 460, t. 461, Pat. f. 513, Konr. t. 355, 356: alle möglich, aber nicht sicher. Ebenso sind auch die meisten unter *Romellii* und *integra* und einige unter *olivacea* aufgeführten Bilder möglich.

Großer milder Dottersporer mit weniger großen netzig gratigen Sporen und ± blauenden Lam.-Cystiden: angeblich von *Romellii* unterscheidbar durch rötlichen Stiel, Phenolreaktion, Erdbeerduft und fehlende Dermatocystiden.

Hut fast *allfarbig oder wechselfarbig* violett-weinrot, purpurn, braunrot, hellrot, rosa, von Scheibe aus oder auch ganz oliv oder freudig gelbgrün bis ocker und blaß. — Oberhaut (nach Melzer-Zvára nur mäßig schmierig) bald *trocken*, aber selten völlig glanzlos, nach Melzer-Zvara seidig, glatt und kahl, oft etwas aderig, am Rand oder bis ½ abziehbar, ± durchgefärbt, fester als bei *olivacea*. — Zuerst halbkugelig, oft genabelt, Rand lange glatt, aber im Alter auch höckerig gerieft, abgerundet, lange fest, aber weniger derb, *groß*, 6—15 cm.

Lam. bald satt ocker bis *dotter* oder ledergelb, am Rand manchmal gelbgrünlich und selten mit roter Schneide, breit, buchtig mit Zahn angeheftet bis leicht herablaufend oder völlig frei, ± gabelig, mit sehr wenigen kürzeren, gedrängt bis entfernt, oft *dick*, queraderig und *bröckelig-starr*, kahl oder bestreut.

Stiel weiß oder ± *rosa oder purpurlich behaucht*, an Spitze oft noch glanzlos feinstflaumig; bald kahl und ± glänzend-seidig, oft später stark aderig-gefurcht, fest und fast hart, später aber schwammig und weicher und selbst aufgeblasen, keulig bis bauchig, oft kurz und dick 5—8 ≈ 15—40.

Fl. weiß, in der Rinde oft gelblich, *mit Phenol* nach Melzer-Zvára angeblich wie *olivacea satt weinrot violett, oder wenigstens mehr nach indischrot* als normal; mit $FeSO_4$ auf Lam. oft satter fleischrosa; mit Anilin auf Lam. dauernd schön zitron, auf Fl. zuerst fleischrötlich, nach Stunden satt marmeladenrot; mit α Na bisweilen sehr langsam und schwach, sonst normal reagierend. Fest, auch fast hart, aber später weicher und bröckelig. Völlig mild und meist auch völlig geruchlos, nach Melzer-Zvára bei Sonnenschein mit Erdbeerduft.

Sp. meist *kleiner* 7—9 ≈ 6—8 µ, *oft länglich*, breitwarzig bis stumpfstachelig, Stacheln selten über ¾ µ, meist ausgesprochen *netzig* mit dünnen Verbindungslinien oder mit dornzweigartigen oder gleichmäßig dicken, selbst verzweigten Graten wie bei *Romellii*, 9 e. *Staub dotterorange*, G. H. Bas. 45—60 ≈ 12—14 µ (50 ≈ 10 M.-Zv.), Ster. bis 10 µ.

Cyst. an Schneide ± zahlreich und herausragend, stumpf oder kahnartig zugespitzt oder bezipfelt, 10—16 µ breit. Schneide nach Melzer

Zvara *heteromorph),* an Fläche zahlreich, *weit herausragend,* schlanker spindelig 70—90 ≈ 8—11 µ, in Sulfovanillin ½—¾ *blauend. Ohne Dermatocyst.;* Huthaut ein dichtes Saatfeld senkrecht abstehender leicht ausspitzender straffer Hyphen, dazwischen vereinzelte länger herausragende bis 4 µ dicke septierte Hyphen; ebensolche auch an Stielhaut.

a) **Russ. Romellii** Mre 1910, Rea, Crawsh., M.-Zv., Sing. 1932 (als subsp.).

Syn.: *alutacea* Fr. p. p., Sing. 1926 p. p. (ε, ζ), Vitt. — *integra* Cke. — *roseola* Crawsh. (non Lge.)

Fig.: Vitt. t. 34, Cke, t. 1093, 1094.

Weicht von *alutacea* nur in folgenden Punkten ab:

Hut stärker schmierig und leichter abziehbar fast bis zur Mitte, kahl, Rand oft früher gerieft, nach Melzer-Zvára bis 20 cm breit. Stiel *meist weiß,* viel seltener rötlich. Fl. *mit Phenol normal,* schmutzig fleischrotbraun, schokoladebraun ohne stärkere Rottönung reagierend, jung nach Zvára (mündlich) gelegentlich leicht schärflich, Geruch leicht obstig. Bas. angeblich kurz und breitkeulig 30—45 ≈ 10—12 µ (M.-Zv.). Schneide homomorph. Cyst. an Fläche weniger häufig, nur wenig herausragend; *Dermatocystiden vorhanden;* in Stielhaut zahlreich 5—7 µ breit (M.-Zv.), nach meinen Messungen zwischen 30 ≈ 8 und 70 ≈ 4 µ schwankend, aber immer keulig, in Sulfovanillin sich in ganzer Länge mindestens schokoladebraun abhebend, in Huthaut spärlich „sehr schlankkeulig, nur 4—5 (6) µ breit" M.-Zv., (von mir nur ganz selten mal eine kleine in Sulfovanillin blaue Cyst. von 30—40 ≈ 4 µ beobachtet, nach Singer auch fehlend). Huthyphen mehr verworren-locker.

Alutacea im obigen engeren Sinn von Melzer-Zvara mit ± rotem Stiel, mit starker, der *olivacea* nahekommender Phenolreaktion und mit fehlenden Stielhautcystiden habe ich bisher nur in Mittel- und Süddeutschland gefunden, wo sie besonders im Laubwald nicht selten ist. Genauer studieren konnte ich sie leider bisher nur in wenigen Exemplaren. *Romellii,* in Laubwäldern Mitteldeutschlands oft sehr gemein, habe ich auch um Berlin gefunden, freilich äußerst selten und an wenigen Stellen, und auch nur in einer beschränkten Anzahl genauer untersucht. Ich traue mir deshalb noch kein abschließendes Urteil zu, das zu der Auffassung von Melzer-Zvára im Gegensatz stehen müßte. Selbst wenn die oben angegebenen Differenzen völlig konstant wären, würden nach meinem Eindruck beide „Arten" einander so nahestehen, daß man ein Recht hätte, wie Singer es tut, sie der Spezies *alutacea* als Subspezies *„eualutacea"* Sing. und Subspezies *Romellii* (Mre) Sing. unterzuordnen. Aber schon nach meinen wenig umfangreichen Erfahrungen scheinen die angegebenen Differenzen nicht einmal konstant zu sein. Ich erhielt z. B. bei schön gelbgrünen, rotbraun geränderten, stark schmierigen, weißstieligen Formen von *Romellii* mit sehr stark entwickelten Stielcystiden eine ziemlich intensiv, wenn auch nicht ganz rein indischrote Phenolreaktion, die Zvára nach meinen Aquarellen als die von *alutacea* ansprach; andererseits gibt ein Originalexsikkat von Zváras *alutacea* (ohne Der-

matocyst.!) keine besondere Phenolreaktion, und nach Singer soll die Phenolreaktion der *alutacea* von derjenigen der *olivacea* immer deutlich verschieden, nur „zunächst mehr rötlich als gewöhnlich" sein. Ich habe aber auch schon bei einer typischen *alutacea* (auf Jurakalk, Harz) eine satt weinrot-violette Reaktion erhalten. Zvára zählt zu *Romellii* noch eine var. *alternata*, die im Mikroskopischen und Chemischen mit *Romellii* völlig übereinstimmend, in Stielrötung, glattem Rand, seidiger kaum schmieriger Oberhaut und hartem Stiel von *alutacea* sich nicht unterscheidet und „den Eindruck einer selbständigen Art macht". Mir macht all das den Eindruck, daß es sich um eine einzige, sehr variable Art handelt, und daß man am besten täte, nur von einer var. *Romellii* zu sprechen, deren Hauptunterschied die Stielhautcystiden darstellen. Wenn Maire seine *Romellii* der *alutacea* als eine weichere, gebrechlichere, abziehbarere, schmierigere und kristuliertsporige Art gegenüberstellt, dann denkt er ganz offenbar nicht an obige *alutacea* im Sinne von Melzer-Zvára, sondern an die unkristuliertsporige *alutacea* im Sinne Konrads, also an *olivacea*. Nur weil er für diese den Friesschen Namen *alutacea* vergeben hatte, sah er sich genötigt, für obige Art einen neuen Namen zu schaffen. Ich glaube also mit meiner Auffassung der Sache nach derjenigen Maires näher zu stehen als Zvára 1927. Ich würde demnach wie Maire die alte Sammelart „Ledertäubling" in 3 Arten aufspalten:

1. olivacea mit zuverlässiger starker Phenolreaktion, mürber, glanzlos trockener bis rauher Huthaut, meist ± rotem Stiel, hartem Fleisch, langspitzigen kaum blauenden Lamellencystiden, fehlenden Oberhautcystiden und überwiegend isoliertstacheligen größeren Sporen.

2. alutacea incl. Romellii mit konstant kleineren und retikuliertkristulierten Sporen, meist weniger ausgeprägter bis unspezifischer Phenolreaktion, immer mindestens halb blauenden Cyst., geringerer Härte und festerer, kaum rauher Oberhaut, variierend in Phenolreaktion, Oberhautcyst., Trockenheit und Stielrötung, wobei die Formen mit größerer Gebrechlichkeit, unspezifischer Phenolreaktion, schmieriger Oberhaut und meist weißem Stiel mit Cyst. vielleicht als var. *Romellii* unterschieden werden könnten.

3. integra mit meist größeren und isoliertstacheligen Sporen, stark ausgebildeten, in Sulfovanillin blauenden schlanken Dermatocystiden auch im Hut, unspezifischer Phenolreaktion, stark schmieriger, trocken meist glänzender Huthaut, sehr selten rötlichem Stiel, mehr braunen als roten und selten freudig gelbgrünen Farben, geringerer Festigkeit und Größe; häufiger im Nadelwald.

Die Singersche Unterscheidung kann sich mit dieser nicht decken. Nach ihm sollen alle *alutacea*-Unterarten ohne Unterschied große Sporen (9—13 μ) haben und niemals eine der *olivacea* nahekommende Phenolreaktion aufweisen. Alle Formen mit stärker netzig-kristulierten Sporen rechnet er offenbar zu *Romellii*, behauptet aber damit implizite, daß solche Formen keine stärkere Phenolreaktion aufweisen, was schon nach meiner wenig umfassenden Erfahrung nicht stimmen kann. Seine subsp. *emaculata* unterscheidet sich von *olivacea* nur durch die konstant schwächere „rötliche" Phenolreaktion und konstant stärkere Bläuung der Lamellencyst., allenfalls durch Konsistenz. Er zählt fünf Formen auf: 1. f. *cinosobrunnea*

Bres. Ic. t. 460 (Hut weinrot-purpur-braun, Stiel rötlich, „von *olivacea* ohne Phenolprobe schwer zu unterscheiden"; 2. f. *olivacea* Konr. t. 356 (Hut matt, oliv, Stiel rötlich); 3. f. *pavonina* Bres. Ic. 461 (Hut und Stiel purpurn); 4. f. *rufoalba* Cke t. 1097 (Hut stark glänzend, braunrot, Stiel kaum rötlich); 5. f. *roseola* Lge, Pat. f. 513 (Hut rosa bald blaß, Stiel kaum je rötlich). Von diesen Formen würde ich, große isoliert-stachelige Sporen vorausgesetzt, die drei ersten eher zu *olivacea*, die zwei letzten zu *integra* rechnen. Wenn Singers Zuordnung auf sorgfältiger Prüfung der Sporen und der Cystidenverfärbung beruht, so würde damit, mit meinen eigenen Erfahrungen hinsichtlich der Phenolreaktion zusammengenommen, bewiesen sein, daß nicht bloß von *alutacea*, sondern von *olivacea* bis *integra* überhaupt keine festen Grenzen existieren, daß hier alles im Fluß ist. Für den Systematiker würde es sich dann empfehlen, alle diese „Arten" unter der Hauptart *alutacea* wieder zusammenzufassen und nur als Unterarten oder Varietäten mit unsicheren Grenzen voneinander zu trennen. Ehe wir diesen Schritt rückwärts, zu größter Befriedigung der Nichtspezialisten, gehen dürfen, bedarf es aber noch sorgfältiger Überprüfung, ob sich nicht irgendeine der vorgeschlagenen Grenzziehungen einigermaßen durchführen läßt. Vielleicht ergeben sich noch Differenzen im Geruch der Lamellen oder in der Reaktion auf Anilin.

Ganz unklar, weil unbekannt, ist mir noch Romellii Bres. Ic. t. 447 = *integra* Bres. mang. t. 74 = Cke t. 1034 = Mig. t. 66 E = *rubroalba* Sing. (Hut schön leuchtend warm korallenrot bis altrosa, Stiel weiß). Die derb kristulierten Sporen (9 e), die breiten Oberhauthyphen, die fehlenden Hut- und spärlichen Stielcystiden bei meinem Originalexsikkat von Bresadola sowie die angeblich konstante freudigrote Farbe deuten eher auf Verwandtschaft mit *aurata*, von der sie sich nur durch fehlende Gelbfärbung des Fleisches, vielleicht auch durch Größe unterscheidet (cf. no. 35).

Angesichts der Schwierigkeit, die Formen in der Natur zu unterscheiden, ist es völlig hoffnungslos, sichere Entscheidungen über unzureichend beschriebene Formen der Literatur treffen zu wollen. Es läßt sich historisch durch nichts begründen, den Friesschen Namen *alutacea* ausgerechnet auf die von Melzer-Zvára definierten Formen einschränken zu wollen. Andererseits deuten „dünner, schließlich höckerig geriefter Rand", „schmierige" Oberhaut, schwammiger Stiel" und „schließlich weiche und gebrechliche" Konsistenz zu allerletzt auf *olivacea*. Wir können gar nicht wissen, was Fries alles unter dem Namen *alutacea* zusammengenommen haben mag.

No. 36. **Russ. integra** (Linn. 1755) Fr. 1838, Cke, Lindbl., Rom. 1907, Mre. Rea. Lge (p. p.? excl. var.), M.-Zv., Bres. Ic.?, Joss., Crawsh. non: Quél., Bat., Ri., Sing.

Syn.: *alutacea* Fr. p. p.?, Ri. p. p., Mich., Gramb., Sing. (*β*, *γ*).

Fig.: Lindbl. Sv. f 58!, Gramb. t. 22 (ausgezeichnet der große Pilz in der Mitte, die anderen nicht sicher, der untere rechts zweifelhaft; Mi.-Sch. t. 238 (etwas klein); Pilzmkbl. f. 17; Mig. t. 63 A? (Lamellen zu blaß).

Großer milder Ocker bis Dottersporer, mehr purpurbraun, schmierig, dann glänzend, meist weißstielig mit zahlreichen Huteyst., großen isoliert stacheligen Sp. und normaler Phenolreaktion.

Hut selten freudig blutrot rosa, meist mehr von *Weinrot*, *Purpur*, *Blutrot nach Braun*, oft fast schokoladebraun, fleischbraun, gelbbraun (Ridgw. eugenia red, alizarin pink (selten!), acajou, van dyke, oxblood red, meist madderbrown, Hay russet, kaiserbrown bis hazel.). Mitte anfangs auch schwärzlich, später oft helloliv oder gelblich ausblassend, kaum je völlig freudig gelbgrün, aber mit einer freudig orangeroten Varietät. (Mit H_2SO_4 auf Oliv schön grasgrün, auf blasserem Gelbbraun oft intensiv grün, auf Blutbraun etwas grünlich, auf Orangerot fast chromzitron.) Oberhaut *schmierig, glänzend*, wird selten völlig trocken und glanzlos, oft noch im Exsikkat glänzend, meist *kahl*, höchst selten am äußersten Rand fein weiß flockig bereift, aber selten ganz glatt, meist unter Lupe mit feiner verwaschenen oder gröberen, selbst fast warzigen Rauhigkeiten (deren beleuchtete Seiten den speckigen Glanz erzeugen!), oft auch mit radial gestreckten Höckerchen oder Adern; frisch $^1/_3$—$^2/_3$ dünn abziehbar, ziemlich reißfest, weniger durchgefärbt. Zuerst fast kugelig, gelegentlich gebuckelt, schließlich niedergedrückt verbogen; Rand lange gewölbt, abgerundet, oft schon früh ziemlich breit höckerig gerieft; *groß und fest*, doch nicht besonders dick, gegen Rand gleichmäßig verdünnt, 2—15, meist 10 cm.

Lam. oft lange blaß, Schneide fast weißlich, bei schräger Betrachtung selbst mit bläulichem Schein, werden satt ocker oder lederocker, doch nicht eigentlich dotter oder orange (Crawshay 9—10), vorn abgerundet, oft stark *bauchig und breit*, Grund ziemlich queraderig bröckelig usw. wie bei *alutacea*, eher gedrängt.

Stiel *meist reinweiß*, nur sehr selten mit rosa Stellen, kahl, fast seidig, schließlich oft stark aderig runzelig, oft *bauchig dick* und derb mit fester Rinde, aber bald weichschwammig im Mark, 3—9 ≍ 12—35.

Fl. *reinweiß*, kaum gelblich, nur unter Messerdruck im Mark ganz schwach bräunend; mit Phenol nur schmutzig fleischbraun-schokolade, mit Anilin rasch und stundenlang schön zitron auf den Lam., nach Stunden orange, etwas grünblau anlaufend, auch im Stielfleisch nach Stunden nur leicht marmeladenrötlich anlaufend; mit $FeSO_4$ im älteren Stielmark oft etwas schmutzig olivlich, auf Stielhaut graugelblich, im Lamellenniveau auch satter fleischrötlich; sonst normal reagierend. Völlig *mild*. Geruch frisch schwach obstig, beim Reiben der Lam. frisch zuerst *leicht nach delica*, dann leicht obstig; beim Vergehen leicht nach Gärung.

Sp. rundlich bis länglich, *groß* 9—12 — 8—10 µ, *mit langen spitzen derben isolierten Stacheln*, nur mit vereinzelten feinen Verbindungen, Reihchen oder Grätchen (Hf). *Staub satt ocker*, doch kaum dotter-orange, G, selten H. Bas. 40—55 ≍ 10—14, Ster. 4—10 µ.

Cyst. an Schneide mehr zylindrisch-griffelig, bei Flachlandformen weder besonders herausragend noch gehäuft (nur an Gebirgsformen fand ich die Schneide meist subheteromorph); an Fläche ± herausragend und häufig, stumpf, spindelig oder mit aufgesetzten Helmspitzen, manchmal lang geschwänzt 100—180 ≈ 6—10 µ, in Sulfovanillin meist in ganzer Länge blau; ebenso *in der Huthaut zahlreiche auffallend lange, grade,* aus dem Hypoderm aufsteigende *meist dünne, fast faserförmige* und manchmal septierte, oft *sanftkeulig anschwellende, in ganzer Länge blauende Cyst.* bis 150 ≈ 2—7 µ, abwärts manchmal in dünne Fäden auslaufend. Die kugeligen Cyst., die Melzer zeichnet, habe ich nirgends gefunden. Hyphen dünn, verzweigt, parallel abstehend bis locker verflochten. Blaue Saftadern nicht immer vorhanden. Die Stielhaut bildet ein 50—100 µ dickes, in Sulfovanillin von den Bündeln durch violetteres Rot sich absetzendes dichtes Geflecht, in dem die blauenden Saftadern von 100—200 ≈ 3—6 µ überwiegen können.

Der einzige Vertreter der Ledertäublinge, der in den mit Eichen und Buchen gemischten Kiefernwäldern Potsdams alljährlich, nicht allzu häufig, doch in manchen Jahrgängen in großer Zahl auftritt; in Mittel- und Süddeutschland eine der allgemeinsten Arten, ebenso in Schweden, Tschechoslowakei, nicht dagegen in Frankreich, wo sie nach Maire und Crawshay nur in Gebirgsnadelwäldern vorkommt. Hebt sich schon durch ihre geographische Isolierung als eine selbständige Form ab. Erst ein einziges Mal habe ich sie freudigrot mit rotem Fleck an Stielbasis gefunden, niemals in den von Singer noch aufgezählten Formen: f. *pseudo-olivascens* Sing. = *grisea* Krombh. t. 68, 15—17 (Hut hellgrün, oliv-, grau- oder gelbgrün, grüngelb); f. *grisella* Sing. (Hut grau); die f. *flavella* Sing. = *alutacea* Krombh. t. 64, 1—2 („Hut ledergelb, schmutzig braungelb, rötlichgelb, bisweilen mit Olivtönungen, Nadelwald") kenne ich in dieser Charakterisierung nicht, wohl aber in einer Form, die sehr gut der von Singer als „ähnlich" zitierten mittleren Schnittfigur bei Gramberg t. 22 und der Figur 1 bei Schaeffer t. 92 entspricht. Ich nenne sie var. **aurantiaca** (n. v.) mihi: ziegelorange (genau wie bei Gramberg, Ridg. apricotorange bis apricotbuff), fast an *decolorans* erinnernd, oft sehr feurig, beim Liegen im Zimmer immer abstumpfend, aber völlig konstant in der Farbe. Stiel oft leichtestrosa behaucht. Fl. jung, nach einigem Kauen sehr schwach aber ziemlich anhaltend schärflich, auf Phenol manchmal schön lachsrot, dann satt indischrot reagierend, erst später in weinrötlichschokolade übergehend; wird sehr weich und gebrechlich. Sp. 8—10 ≈ 8 µ, kurzstachelig, fast warzig. Staub eher etwas satter, fast H, aber im Ton mehr wie F, sonst wie Typus; niemals mit Übergängen beobachtet! Alljährlich in Menge, aber nur an einer einzigen Stelle unter Birken, Sakrow. Vielleicht dieselbe Form habe ich wiederholt aus Upsala erhalten, wo sie gleichfalls unter Birken wächst (und vielleicht entspricht ihr auch eine in Romells Skizzen verzeichnete Form, die Quélet eigenhändig als seine *lateritia* anerkannte? diese hat allerdings etwas ausgesprochenercs Rot und etwas dünneren Stiel, mehr vom Typus einer kräftigeren roten *lutea*).

Integra hat wohl meist einen weniger sattgelben Staub als die anderen Arten dieser Gruppe, aber man darf das nicht übertreiben und von blaßocker wie Burlingham oder cremeocker wie Maire sprechen; er ist nur eine Nuance weniger orange, und ich glaube, nicht einmal völlig konstant. Die langsame Gelbfärbung der Lamellen fiel mir im Harz auf, dort auch der bläulichweiße Schein der subheteromorphen Schneide bei schräger Betrachtung, den Melzer für ein gutes Kennzeichen der Art hält; aber im Flachland habe ich beides kaum je bestätigt gefunden und den hellen Schneidenreflex habe ich im Harz genau ebenso bei *alutacea* gesehen. Vor dem Gelbwerden der Lamellen und Sporen kann man die Art mit allem möglichen verwechseln, besonders mit *xerampelina*, die aber durch Geruch und Reaktionen in allen Fällen sicherst zu unterscheiden ist.

Zum Glück steht per traditionem fest, daß Fries obige Art als *integra* bezeichnete. Wie er sie freilich gegen *alutacea* abgegrenzt haben mag: Stiel haben. Demnach könnte obige Art teilweise sehr wohl bei *alutacea* nackte, von Anfang an gelbe bis ocker Lamellen und weißen bis roten Stiel haben. Demnach könnte obige Art teilweise sehr wohl bei *alutacea* untergebracht werden, und es ist möglich, daß Fries die Art künstlich zerlegte. Ähnlich liegt es wohl hinsichtlich der Abgrenzung von *alutacea* und *olivacea* bei Fries. Ich schließe mich der von Maire aufgenommenen, nur in Deutschland bisher nicht befolgten schwedischen Tradition (von Post—Lindbl.—Rob. Fries—Romell) an und plädiere für eine konventionelle Festlegung der Namen.

Russ. rubella Blytt 1904. Hut schön ziegelrot, trocken, poliert, gerieft 10 cm. Lam. sehr gedrängt, ungleich, hinten gabelig, fast frei, vorn breiter. Stiel weiß, an Spitze dicker, 7 cm lang. Laubwald, Norwegen. — Unterbestimmt; verdient keine Berücksichtigung.

Russ. rubella Sing. 1926 weicht von *Romellii* Bres. = f. *rubroalba* Sing nur durch leichter abziehbare Oberhaut, geringere Größe (5—10 cm), nicht sehr breite, jung oft tränende Lamellen und „kaum scharfen" Geschmack ab. — Nicht mehr gefunden.

Russ. borealis Kauffm. 1909, Burl. Hut *blutrot* (morokkorot), einfarbig oder Scheibe dunkler, nicht verblassend, etwas abziehbar, durchgefärbt, kaum schmierig, glattrandig oder undeutlich gerieft, fest, *fast kompakt* mit breitelliptischem, oft einseitig eingebuchtetem Umriß, 5—9 cm. Lam. ocker, mittelbreit, vorn breiter, schmal angewachsen, Schneide vorn oft rötlich, fast entfernt oder mäßig gedrängt, gleich lang, hinten etwas gabelig, queraderig. Stiel weiß und stellenweise *rot getönt*, fest, schwammig gestopft, unten verdickt, 5—7 × 15—20. Fl. weiß, nicht sehr dick; mild, *manchmal leicht und langsam scharf*; geruchlos. Sp. tief ockergelb, rund, fein bestachelt, 7—8 µ. Mischwald. USA. — Unterscheidet sich von *alutacea* nur durch Einfarbigkeit, schmälere Lamellen, schärflichen Geschmack, geringere Größe und vielleicht durch die Sporen; von Singer früher mit seiner *rubella* identifiziert.

Russ. ochrophylla Peck 1897, Burl. Hut *purpurn* oder dunkel purpurrot, trocken, ungeglättet, kahl, nicht leicht abziehbar, glattrandig, selten sehr leicht gerieft im Alter, *festfleischig* 5—10 cm. Lam. zuerst gelblich, reif hell ocker leder, bestreut, angewachsen, gleichlang, hinten etwas gabelig,

queraderig, fast entfernt. Stiel rötlich oder *rosa getönt*, blasser als der Hut, kommt auch weiß vor, voll, schwammig, (fast) gleich 3,5—6,5 ≷ 10—20. Fl. weiß, etwas purpurlich durchgefärbt, mild, eßbar. Sp. hell ocker-leder, rund, warzig, 10 µ. Unter Eichen. USA. Fig. Peck, Ed. Fung. t. 54, 8—11. — Könnte, falls blaß ockersporig, auch mit *xerampelina* verwandt sein.

Russ. Davisii Burl. 1918. Hut ganz *pinardgelb* oder am Rand trübrötlich getönt, feucht-schmierig, jung bereift dann kahl, abziehbar, glattrandig, auch im Alter nur unbedeutend gerieft, groß, bis 18 cm. Lam. reif ledergelb, bis 13 mm breit, außen breit, innen verschmälert, angeheftet bis leicht herablaufend, fast entfernt, gleich lang, hinten gabelig, queraderig, mit Sporenhäufchen („pilose"). Stiel ± *bläulich rosa* behaucht, sehr leicht *graulich oder schmutzig entfärbend*, oben ausladend, abwärts ausspitzend, fast fest, schwammig, schließlich hohl, kahl, bis 7 ≷ 20—30. Fl. weiß, fest aber bröckelig, fast so *kompakt* wie bei einigen *Compactae*, mild, geruchlos. Sp. *ocker, derb und reichlich bestachelt*, 10—12 ≷ 8,5—10 µ. Cyst. 50 µ und darüber lang, 18 µ breit. Auf feuchtem Grund unter Kastanien. Mass. USA.

No. 37. **Russ. aurata** (With. 1796) Fr. 1838 et aut. plur.

Syn.: *esculenta* P.(?), Britz. — *aureus russula* Secr. — *aurantiicolor* Krombh. — *aureocitrina* Krombh.

Fig.: Cke t. 1080! P. u. Kr. 1921, 6! Krombh. t. 66, 8—11, t. 68, 1—4, Bres. Ic. t. 453! Konr. t. 358! Ri. t. 17, 4, Pat. f. 3, Boud. t. 46!

Milder Dottersporer, leichtest kenntlich an den goldgelben Farbtönen von Hut, Lam., Schneide und Stiel, mit charakteristischem Sp.-Relief.

Hut auf lebhaft zitron-goldgelbem, bis 4 mm tief ins Fleisch durchgefärbtem Grund in ± ausgedehnten Partien oder Flecken *feurig-orange-*, scharlach- bis kadmiumrot (coral-, dragons bloodred), selbst ± indischrot (acajou red) und gelegentlich ganz ohne leuchtende Farben auf olivlichem Grund, aber auch dann *immer chromgelb durchgefärbt*. — Oberhaut lange schmierig glänzend, schließlich glanzlos glatt oder leicht samtigwarzig mit spärlichen Reiftlöckchen auf Rand oder Mitte, nur feucht halb abziehbar, dünn, bisweilen vom Rand zurücktretend. — Rand lange glatt, später flach gerieft, etwas abgerundet; jung kugelig, fest und starr, schließlich bröckelig, 4—9 cm.

Lam. lange blaß, schließlich satt buttergelb, nur durch Sp. oder aus dem Lamellengrund mit dottergelben Reflexen, aber typisch (doch nicht völlig konstant) *mit zitron-chromgelber Schneide*, vorn und hinten ± abgerundet, oft breit, Schneide dünn, Grund dicklich, queraderig; bröckelig, fast gleichlang.

Stiel weiß, typisch ± *chromgelb behaucht*, kahl, oft glänzend, oft (chromgelb-) runzelig, walzig, keulig oder ausspitzend, 3—8 ≷ 15—25, fest, dann schwammig, locker und weich bis zellig gekammert.

Fl. weißlich, etwas schmutzend, mit Sulfovanillin im oberen Stielmark purpurn bis blauschwarz, mit Phenolanilin am Exsikkat intensiv rotschwarz; von mir immer völlig *mild* gefunden, auch geruchlos oder leicht angenehm riechend, beim Zerreiben der Lam. schwach nach *delica*.

S p. rundlich 9—12 ≈ 9—11 µ, warzig mit schon ohne Ölimmersion sichtbaren, ± *netzigen Graten* (mindestens Reihen) (9 d). *Staub schön dotter*, H. doch auch etwas blasser. B a s. 40—50 ≈ 10—16 µ, nach Ricken bis 60 ≈ 18, Ster. 10 µ.

C y s t. an Schneide oft gedrängt herausragend, an Fläche spärlicher, stumpfgriffelig bis bezipfelt 50—80 ≈ 7—12 µ, in Sulfovanillin nur in der (aufgesetzten) Spitze spärlich blau, *meist ganz blaß;* auch nicht immer mit blauen Saftadern, ohne Dermatocyst. (nach Melzer-Zvára mit solchen auf Stielhaut 8 µ dick), mit höchstens locker verschlungenen, aber wenig aufgerichteten 2—5 µ breiten, selten keulig, häufiger spindelig bis 7 µ anschwellend-ausspitzenden Hyphen.

Eine der schönsten Arten, in Nadel- und Laubwald, in den Alpen, im Jura häufig, scharenweise, nach Norden zu seltener, vom Flachland mir nur aus der Hamburger Gegend gemeldet. Überall in Europa bekannt und nirgends verkannt, auch im Kaukasus und in USA. vorkommend. Den angenehmen Geruch, den Fries feststellt, finde ich nur ein einziges Mal in meinen Notizen verzeichnet, leider nicht spezifiziert, ich konnte ihn später nicht mehr beobachten. Die Behauptung von Fries, der Pilz schmecke langsam scharf, ist nur von Krombholz und für Jugendformen von Melzer-Zvára bestätigt worden. Nach Bresadola ist *lateritia* Quél. nur eine Form dieser Art, andererseits könnte man auch bei Bresadolas *Romellii* nach Farbe und kristulierten Sporen an eine freilich etwas große Form dieser Art mit fehlender zitrongelber Fleischfärbung denken, wie sie zuweilen vorkommt. Meine Originalexsikkate von *Romellii* Bres. zeigen dieselbe auffallend starke Kristulierung (9 e!), dieselben breiten, öfter anschwellend-ausspitzenden Huthyphen ohne Cystiden wie *aurata* und spärlichere Stielcystiden als *Romellii*, mit Sulfovanillin tritt keine Bläuung mehr hervor, aber natürlich müßte man diese entscheidende Probe — *Romellii* hat stets ± blauende Lamellencystiden — frisch vornehmen.

No. 38. **Russ. olivascens** Pers. 1796. Secr. 1833. Bres. p. p., Sing. 1932 (non Fr., non Ri., vix Quél.; non Beardsl.).

Syn.: *alutacea* var. *olivascens* (P.) Fr. — *mollis* Quél. 1882(?) sens. M.-Zv., Crawsh., mihi Sp. T. — *Postiana* Rom.

Fig.: Bres. Ic. t. 464 (Rand zu scharf herausgekommen, sonst gut). (Quél. Suppl. XI t. 11, f. 12 ist mindestens zweifelhaft oder schlecht. **Hut wie Lamellen zu hell zitrongelb).**

Ein kleiner milder Dottersporer der *alutacea*-Gruppe, aber weich und häufiger freudig gelbgrün als wechselfarbig, mit bezeichnendem Geruch.

H u t heller oder dunkler *oliv bis freudig gelbgrün*, gelegentlich auch mit Stellen, die in weinrot-violett (-schwärzlich umschlagen ähnlich *alutacea* und gelegentlich selbst konzentrisch wellig in der Farbe und selbst in der Oberfläche, wie *oliracea*. — Oberhaut schmierig, schließlich trocken nach Melzer Zvára „seidig", gleichdick abziehbar, kahl, doch auch ± flockig überstreut. — Rand abgerundet, fast häutig, trotzdem oft lange glatt, aber auch schon früher gefurcht höckerig, oft unten auf einer Seite

eingeschlagen und mit der Oberhaut die Lamellen am Rande bedeckend, wenig fleischig, ± *weich,* 3—6(7) cm.

Lam. schließlich *satt orangeocker* (Crawshay 11), vorn abgerundet, breit bauchig, hinten verschmälert angewachsen, stark faltig-queraderig, gabelig, gedrängt, eher dünn.

Stiel weiß, seltener etwas flockig, meist stark seidig, walzig, oder an Spitze ausladend unten ausspitzend, schwammig bis *gekammerthohl* oder mit großem Hohlraum, bald *weich und lasch* 2—5 ≷ 10—15 (bis 20 oben, unten gelegentlich bis 5 mm verdünnt).

Fl. weiß, mit α-Na. (an nicht mehr ganz frischem Material!) nur in den Lam. blau, auf Stielhaut schwach bläulich, im Mark negativ, mit Phenol bald nur normal, bald stärker rötlich (pfirsichrötlich, dann indischrot, schließlich satt schokoladeschwarz), bald fast rein purpurschwärzlich ähnlich *olivacea;* auch mit Phenolanilin am Exsikkat teils intensiv rot-schwarz, teils nur lachsrot, sonst normal reagierend. *Weich, locker und leicht,* etwas zählich. *Mild* (nach Quélet „kaum schärflich", nach Melzer-Zvára jung bitterlich). *Geruch* vorübergehend leicht obstig, bald *ähnlich gärendem Most* oder an Majoran anklingend, schließlich beim Vergehen immer stärker *nach Katzendreck.*

Sp. rundlich bis länglich 8—10—12(15) ≷ 8—10(12) μ, *isoliert stachelig* (1e), mal mit derben zylindrischen Stacheln wie *olivacea,* mal mit groben Warzen oder derben bis 5 μ großen Platten, meist aber mit feineren sehr dichten Punkten überstreut, die sich auch zu Haufen ballen oder zu unverbunden punktierten, selbst verzweigten Reihen ordnen. Bas. 25—35 ≷ 8—12 μ, nach Melzer-Zvára besonders kurz und dick bis 14 μ, aber nach Bresadola 35—40 ≷ 10—14 μ. Subhym. großzellig. Kugelzellen im Stiel bis 80 μ groß.

Cyst. an Schneide sehr spärlich, auch sonst nicht besonders zahlreich, aber oft bis 30 μ herausragend, spindelig, oft zugespitzt oder zipfelig verlängert, 70—80 ≷ 8—10 μ, bei wenig frischen Exemplaren in Sulfovanillin nur etwa ⅓ blaukörnig. Auf Hut und Stiel nur spärliche schmale (5 μ) inkrustierte „Cyst." zwischen nadelig zugespitzten oder am Ende leicht angeschwollenen grade abstehenden dünnen Hyphen, nicht viel anders als bei *lutea* (bei den Exsikkaten von Melzer und Bresadola dagegen mit sehr deutlichen, nesterweise massenhaften langen gekammerten Cyst. 50—80 ≷ 5 6 μ beim Exsikkat Bresadolas deutlicher keulig bis 10 μ dick).

Ich verdanke den Pilz Herrn Prof. Nann, der ihn mir seit 1928 fast alljährlich aus gemischtem Nadelwald bei Freiburg i. Br. schickt, und zwar fast regelmäßig in der letzten November- oder ersten Dezemberwoche, nie früher. Abgesehen von dem stets runden Rand sieht er dem Bild Bresadolas und durchaus einem freundlich überlassenen Pastell Melzers sehr ähnlich, und Melzer versichert mir angesichts meiner Aquarelle, daß es seine *mollis* sei. Ich hatte — und habe auch noch — gelinde Bedenken wegen der Differenzen in den Dermatocystiden. Einige meiner Pilze glichen in Farbe, konzentrisch-welliger Oberhaut und Phenolreaktion auffallend *olivacea,*

waren aber in allem übrigen, besonders in dem spezifischen Geruch durchaus identisch. Dieser Geruch fehlte nie (Wirkung der Jahreszeit?), während er in der Literatur nicht erwähnt ist außer bei Secrétan. Von ähnlichen Farbformen der *nauseosa* soll nach Melzer-Zvára die Art sich durch die satter orangegelben Lamellen unterscheiden(?), wohl auch durch die weniger geglättete, glanzlosere Oberhaut. Schwer dürfte sie von kleineren olivgelben Jugendformen von *alutacea (sensu lato)* zu unterscheiden sein, wenn man in diesem Alter die spätere Weichheit noch nicht sollte voraussetzen dürfen. Bresadola erwähnt die Weichheit überhaupt nicht und hat die Art sicher in weiterem Sinn, alle kleineren olivgelben *alutacea*-Formen umfassend, verstanden; wenigstens hat er mir entsprechende *alutacea*-Formen, die steinhart waren, als *olivascens* bestimmt und er beruft sich ja auch auf Übereinstimmung mit Quélet, der *olivascens* ausdrücklich als hart beschreibt.

Von den Arten der älteren Literatur, die für obigen Pilz in Betracht kommen, gehört am sichersten hierher *R. Postiana* Rom., nicht nach der dürftigen Beschreibung 1891, sondern nach den Notizen und Skizzen Romells, die ich mir kopieren durfte. Diese haben auch Quélet und Bresadola vorgelegen. Quélet hat die hell olivgelben oder teilweise dunkleren Formen, die am sichersten obigen Pilz darstellen, als „*nauseosa?*" zensiert, eine blassere verwaschen graugrünliche Form dagegen unterschrieben „videtur mollis vel ravida". Bei Quélets Diagnose von *mollis* könnte man selbst an eine blaßgrünliche Farbform von *nauseosa* denken, der sie ja auch verwandt sein soll, ihr „kaum schärflicher" Geschmack und ihre creme-junquillen Lamellen sprechen nicht gerade für Deutung hierher, am allerwenigsten sein Bild. Trotzdem habe ich lange geschwankt, ehe ich mich zu dem arg heruntergequälten Namen *olivascens* entschlossen habe. Aber man kann für diesen Namen ins Feld führen, daß er sich völlig widerspruchslos auf Persoon zurückführen läßt, und seine Priorität ist durch Secrétan gesichert, der ihn durch Beschreibung des hohlen Stiels und des unangenehmen Geruchs noch näher erläutert hat. Die kleine Ungenauigkeit bei Secrétan, „hellgelbe Lamellen", wiegt nicht schwer und wird durch die „creme-junquillen" Lamellen von *mollis* Quél. reichlich aufgewogen. Allerdings gibt Secrétan die Größe mit 4 Zoll etwas zu groß an — möglich, daß er *Romellii*-Formen mit hineingemischt hat; aber der Geruch weist mit einiger Wahrscheinlichkeit hierher. Demgegenüber kann nach den Brüsseler Bestimmungen die spätere anderweitige Verwendung des Namens *olivascens* P. durch Fries keine Berücksichtigung verlangen. Gegen eine konventionelle Festlegung des Namens *mollis* in obigem Sinn hätte ich, gleichwohl, da der Name passend ist, nichts einzuwenden; damit würde dann der Name *olivascens* für andere Arten frei; etwa für die Art Beardsleos oder für *amoena*. Auch gegen *Postiana*, den sichersten Namen, hätte ich nichts einzuwenden.

No. 39. **Russ. nauseosa** (P. 1801?) Fr. 1838. Quél., Bres., Cke ?, Rom., Ri., Burl., Rea, Sing., M.-Zv., Crawsh.

Syn.: *chamaeleontina* Fr. p. p.?. Lge. — *mollis* Quél.? Lge.? — *pulcheralis* Britz.?, Cke. — *Turci* Crawsh. — *nitida* Secr. p. p. (B), Fr. p. p.?, Cke p. p.

Fig.: Bres. trid. t. 129, Ic. t. 462; Britz. f. 13? (f. 73 ungewöhnliche Form, wohl zu sattgelb geraten); Cke t. 1147 u. 1063 B (falls nicht trocken bereift); 1102 A (var. *flavida*), t. 1062? (aber Stiel hat einen rötlichen Schimmer).

Kleiner fast milder Dottersporer, wechselfarbig, feuchtglänzend, mit häutig-gefurchtem Rand, nicht selten leicht graulichem Fl. und mit Oberhautcyst.

Hut gewöhnlich *fleischrosa-oliv*, beide Farben neben- oder nacheinander, satter oder blasser, auch fleischviolett, satt schwarzpurpurn („var. *atropurpurea*" All.), schön fleischrosa, auch ganz oliv oder zitron („var. *flavida*"). — Oberhaut nackt, kahl, schmierig- oder wenigstens feuchtglänzend, oft völlig abziehbar, oft etwas durchgefärbt, beim Vergehen oft in größeren Partien einsinkend, entfärbt und seidigglänzend. — Halbkugelig, auch kegelig gebuckelt, schließlich niedergedrückt; Rand eingebogen, oft verbogen, immer stumpf, *bald ± breit höckerig gefurcht, fast häutig;* meist sehr dünn, *weich und gebrechlich* (doch gelegentlich auch überraschend fest und dick), 2—7,5 cm, meist *klein*.

Lam. lange blaß, dann ocker, sehr oft aber auch schön satt dotterorange (nach Melzer-Zvára nur butter-ocker), oft bestäubt, oft bauchig breit, vorn abgerundet, hinten angewachsen, buchtig ausspitzend oder frei, gedrängt bis entfernt, Schneide dünn, Grund oft dicklich-faltig-queraderig, bröckelig, oft gabelig, meist ohne kürzere.

Stiel rein weiß, bald kahl, *oft seidigglänzend,* selten unten etwas ockerfleckig ähnlich *puellaris,* öfter leicht *grauend* von wässerigen Adern, zuerst manchmal etwas fester, bald schwammig weich und ± hohl, walzig bis keulig, auch verlängert oder unregelmäßig gedunsen 2 –6 ≷ 6—18(25).

Fl. weiß, wird oft leicht *graulich,* besonders in der Rinde. Bald *weich und gebrechlich* oder auch lasch welkend. Reaktionen normal. Mild oder nur in den Lam. langsam und schwach *schärflich,* selten deutlicher, ausnahmsweise selbst empfindlich scharf, aber immer nur vorübergehend. Geruch schwach obstig oder nach *delica*, sehr selten stark nach Jodoform, gelegentlich nach Mehl oder *Canth. cibarius* oder auch nach Seifensiederlauge; die Lam. oft schon von selbst, immer aber *beim Reiben stark nach delica,* beim Vergehen immer etwas nach Gärung.

Sp. rund bis länglich 8—11 ≷ 7—9 µ, mit feineren oder gröberen, bald vorwiegend isolierten, bald reihig- und selbst ± netzig-gratig verschmolzenen Warzen oder Stacheln, ½—1 (selten 1½ µ) hoch (7 d; aber auch wie 2 d!), stark variabel. *Staub* variiert ebenfalls von G bis H, *ocker bis dotterorange.* Bas. 30—45 ≷ 8—14 µ, oft breit; Ster. 6—8 µ.

Cyst. an Schneide oft etwas herausragend mit kleinen Spitzchen, an Fläche *spärlicher* 50—80 ≷ 8—14 µ, in Sulfovanillin *meist nur mit größeren blauen Körnern* oder halb, selten ganz blau, so besonders bei der var. *atropurpurea* All. In Hut- und Stielhaut meist zahlreiche Cyst., oft breit und stumpf keulig (bis 8 µ), septiert, im Stiel häufiger blauend als

im Hut: daneben Hyphen und Fasern in allen Übergängen, gelegentlich auch blaukörnig, auch mit zahlreichen blauen Saftadern in Hypoderm und Stielrinde.

In Laub- und Nadelwald um Berlin auf Diluvium seltener, im Mittelgebirge häufig, in den Alpen gemein; scheint Kosmopolit zu sein. Eine sehr vielgestaltige Art, in Farbe, Größe und Festigkeit, Geruch und Geschmack, auch in den Mikromerkmalen sehr variabel, oft Seltenheiten vortäuschend und vielleicht auch noch nicht sicher einheitlich, aber für mich bis jetzt nicht weiter zerlegbar; auch die von Singer aufgestellten Varietäten kann ich nicht als konstant bestätigen, nicht einmal die am meisten herausfallende purpur-schwarze festere Form, var. atropurpurea All., die „langsam scharf" sein soll nach Singer, die ich aber oft durchaus mild finde. Weder die von Singer betonte Bestreuung und Sprenkelung der Lamellen mit Staub, noch die Beschränkung der Cystidenbläuung auf die Spitze beim Typus, noch die von Melzer-Zvára betonte schwächere Gelbfärbung der Lamellen zum Unterschied von *olivascens* kann ich als auch nur annähernd konstant/und zuverlässig bestätigen; nicht einmal die derben Oberhautcystiden, die sonst sehr auffallend sind und ein gutes Unterscheidungsmittel gegen *amethystina* darstellen, fand ich völlig konstant; ich fand sie gelegentlich bei Formen mit graulichem Stiel und breit geriefter schmieriger Oberhaut, die völlig sicher hierher gehörten, teils durch blaukörnige spindelige Wimpern und Hyphen ersetzt, teils ganz fehlend. Singer nimmt an, daß *nauseosa* mit *amethystina* bastardiere und hält Cooke t. 1147 für einen solchen Bastard (= *Cookei* Singer.). Ich finde aber solche vermeintliche Zwischenformen an Stellen, wo weit und breit keine *amethystina* bzw. *nauseosa* zu sehen ist. Den Jodoformgeruch habe ich an Exemplaren festgestellt, die im übrigen völlig eindeutige *nauseosa* waren. Dieser sehr seltene Geruch scheint der Art den wenig verdienten Namen eingetragen zu haben oder ihn wenigstens zur Not zu rechtfertigen (möglicherweise beruht er auf Verwechslung mit *amethystina*). Sehr auffallend sind die graustieligen Formen, ich fand sogar schon stark aschgraue, fast schwärzlichgraue, an *vinosa* erinnernde Formen, wo selbst die Lamellen einen leicht zitrongelben Ton hatten, ich glaube aber nicht, daß sich eine Aufstellung besonderer Formen lohnt oder an Raritäten oder Exoten *(serissima)* zu denken ist, sondern halte das Grauwerden des Fleisches für ein gutes, freilich ebenso unkonstantes Merkmal wie den leicht schärflichen Geschmack. Ein gutes Kriterium ist auch der *delica*-Geruch der Lamellen, sowie der Mostgeruch des vergehenden Pilzes. Vergleiche auch die blaßockersporige *versicolor*, die cremesporige *puellaris*, die scharfe *nitida*. Die Friessche Diagnose ist, vom Geruch abgesehen, zutreffend. Furchung, Häutigkeit, schärflicher Geschmack deuten hierher und nicht auf *amethystina*; ebenso bei Quélet. Wohl aber wird man annehmen dürfen, daß *nauseosa*, *amethystina*, *nitida* und *chamaeleontina lutea* bei den älteren Autoren nicht so auseinandergehalten wurden, wie das unseren heutigen Begriffen entspricht. Selbst Bresadola, der die Art durch sein Bild geklärt hat, hat mir zweifellose *nauseosa* Formen als *chamaeleontina*, f. *roseo-sarcinea* bestimmt, und Romell wollte alle diese kleineren weicheren Dotter-

sporer unter dem Namen *chamaeleontina* zusammenfassen. Die olivblasse *mollis* Quél., „kaum schärflich", kann durchaus hierher gehören; der „glatte Rand" ist ein zu dürftiges Unterscheidungsmittel für einen Pilz, von dem wir nicht einmal wissen, ob Quélet ihn mehr als einmal beobachtet hat.

Russ. serissima Peck 1910, Burl. Hut farbwechselnd, blaß olivgrün oder bräunlich-purpurn, in der Mitte manchmal gefleckt, feucht-schmierig, am Rand abziehbar, bereift bis kahl, glattrandig oder im Alter undeutlich gerieft, dünnfleischig, gebrechlich 5—7 cm. Lam. creme oder leder, beim Trocknen beräuchert oder schmutzig, außen abgerundet, hinten schmal angeheftet, manchmal sich ablösend, gewöhnlich bereift, selten gabelig, gleich lang, 4—8 mm breit. Stiel weiß, beim Trocknen eine etwas rauchgraue Nuance annehmend, gleichdick oder aufwärts verschmälert 4—7 ≷ 8—20. Fl. weiß oder weißlich, verwundet nicht bräunend, aber beim Trocknen *rauchfarbig* werdend, mild oder leicht und langsam scharf, mit einem starken, einige Zeit anhaltenden *unangenehmen Geruch* beim Trocknen. Sp. ledergelb, rundlich, bestachelt 9,5 ≷ 7,6 µ. Unter Laubstreu, Mass. USA.

Russ. abietina Peck 1901, Burl. Hut weinrot-purpur, grünlich-purpur oder olivgrün mit brauner, schwärzlicher oder grünlicher Mitte, schmierig, kahl, abziehbar, höckerig gerieft, fleischig 2,5—6,5 cm. Lam. weißlich dann blaßgelb, breit und außen gerundet, hinten verschmälert und fast frei, bauchig, gleich lang, nicht gabelig, fast entfernt. Stiel weiß, gleichdick oder aufwärts verschmälert, kahl, gestopft oder hohl 2,5—6,5 ≷ 5—10. Fl. weiß, gebrechlich, dünn, mild. Sp. hellgelblichocker, rundlich 7,5—10 µ. Unter *Abies balsamea*. — Soll sich von *Turci* Bres. durch blassere Lamellen, fehlende Lamellencystiden und glatthäutigen wechselfarbigen Hut unterscheiden. Der Staub und die Lamellen sind auf N. Y. St. M. 1900, t. 72, 1—11 fast chromgelb (zwischen E und G etwa) angegeben, die Art steht demnach etwa zwischen *puellaris* und *nauseosa*, vielleicht eine milde *versicolor* ohne Gilbung.

Russ. xanthophaea Boud. B. S. M. F. 1894, t. 10, 1 wird vom Autor beschrieben und abgebildet als ein kleinerer milder, *in Farbe, Geruch und Randriefung an „pectinata" erinnernder Pilz mit schön ockergelben Lamellen und Sporen*. Hut gebrannt-umbra mit zitrongelb verblaßtem, höckerig (doch nicht sehr breit) pektiniertem Rand. Lam. freudig ocker, breit. Stiel weiß 2,5 ≷ 10, ausgestopft-hohl. Fl. weißlich, mild oder minimal schärflich, Geruch schwächer. Sp. ocker, klein- und dichtwarzig, 10—13 ≷ 8—10 µ. — So ist die Art nirgends wiedergefunden worden. Singer bezieht sie auf eine nicht seltene fahlbraune Form der *nauseosa*, die aber kaum oder anders riecht und man müßte dann entweder einen Irrtum in der Geruchsbestimmung oder eine seltene Geruchsaberration annehmen.

Russ. ravida Fr. fig. Bull. 509 Q. Ein *kleiner, weicher, milder Ockersporer mit grauem Fleisch und üblem Geruch*. Hut dunkelbraun oder grau, dann gelb werdend, Oberhaut dünn und *glanzlos*, Rand *glatt*, schließlich emporgeschlagen und etwas gelappt, fleischig aber weich. Lam. ocker, angeheftet, breit, gedrängt. Stiel weiß, blaß werdend, *braunstreifig, schwammig-weich*. Fl. *grau, übelriechend*. Im Kiefernwald von Fries selbst nur einmal gefunden, sehr speziell beschrieben, seitdem von vielen Autoren

in den Listen geführt, aber nicht wiedergefunden. Ich kenne nur ein unveröffentlichtes Bild mit Beschreibung von Knauth, Dresden, von einem Fund im Laubwald am Südabhang des Porsberges bei Pillnitz, der in jeder Beziehung, auch in Weichheit und Geruch der Friesschen Art zu entsprechen scheint. Lamellen und Sporen (stachelig 9—10 ≈ 8—9 μ) werden zwar als neapelgelb beschrieben, aber ocker, in den Schatten sogar dottergelb gemalt, der Hut 3—4,5 cm groß, halbkugelig mit eingebogenem etwas gelapptem oder buchtigem, abgerundetem, glattem Rand, und das Fleisch recht dick selbst am Rand (bis 8 mm in der Mitte), sepia-rauchgrau wie der Hut, die Lamellen bis 6 mm breit, bauchig, beiderseits abgerundet, der Stiel zylindrisch bis keulig 3 ≈ 12—15 gemalt. Die Deutung auf eine kleine weiche, graubraunfleischige Form von *xerampelina*, die allenfalls möglich wäre, ist nicht sehr wahrscheinlich. Michaels *ravida* III, t. 79 ist eine *ochroleuca* Form, ebenso wie die von Singer 1926 erwähnte *ravida* Huber Saarbrücken, wie ich aus Zusendungen weiß. Die neuerdings von Roman Schulz zu dem Bild gegebene, aber nicht dazu passende Beschreibung von *fusco-ochracea* Rom. Sch. dürfte zu *xerampelina* gehören. *Xanthophaea* Boud. unterscheidet sich von *ravida* durch gerieften Rand und weißes Fleisch. Ravida Crawsh., eine kleine dunkel-, fast schwarzbraune Art mit ockergraulich verblassendem Rand, aber auch mit purpurlichen Nuancen, extrem dünnfleischig und stark wellig gelappt, trotzdem glattrandig mit manchmal etwas ockerblassem Stiel und mit ockergelben (G), völlig isoliertwarzigen Sp. (9,5 ≈ 8 μ) weicht von *ravida* Fr. ab durch weißes, geruchloses Fleisch und scheint identisch mit einer von Romell gemalten und zu *chamaeleontina* gerechneten „forma *sordide purpureo-viridi-atra*". Nach den Sporen kann es sich weder um eine *nauseosa* noch um eine *amethystina* Form handeln.

No. 40. **Russ. caerulea** (P. 1801?) Fr. 1836 (Krombh. p. p.?), Gill., Cke, Pelt., Mre, Rea, Mi.-Sch., M.-Zv.

Syn.: *amoenata* Britz. 1885, Sing. — *nitida* mihi 1923 — *amethystina* Bres. — *amara* Kuč.

Fig.: Mi.-Sch. t. 236! (nur etwas klein), Gill. t. 549 („var." *umbonata*)!, Cke t. 1052 (gut, nur eine etwas hellere Form), Krombh. t. 64, 10—11 (zweifelhaft, Stiel untypisch kurz, aber Buckel deutet hierher), Bres. Ic. t. 467 (untypisch blaß).

Unscharfer Ockersporer, leicht kenntlich durch ausgesprochenen nabelartigen Buckel, dunkelviolette Farbe, starken Glanz, bitterliches Fl. und Sulfovanillinreaktion der Stielhaut.

Hut typisch dunkel bis schwärzlich purpurn, violett bis blau (Ridgw. vinaceous purple, dask livid purple, duske dull violet, madder violet, selten mehr braun (dark livid brown). Mitte fast schwarz, doch auch verblaßt oder hellfleckig, oft mit weißlicher Randlinie. — Oberhaut trocken meist ausgesprochen *glänzend*, wenig klebrig, glatt, meist kahl, selten am äußersten Rand mit dünnem abwischbarem weißlichem Reif überhaucht, je nach Witterung ±, ¼—⅔ abziehbar, sei es in gleicher Dicke, sei es aufkeilend und dann durchgefärbt, manchmal radialaderig um die Mitte.

Halbkugelig oder kegelig, bald verflacht, teller- bis schüsselartig niedergedrückt, aber typisch mit flacherem und breiterem oder mamma-, selbst *knopfförmig vorragendem Buckel* in der Mitte, seltener ohne jeden Buckel: Rand meist von Anfang an *stumpf* bis abgerundet, lange glatt oder schmal, später aber auch gelegentlich breit gerieft. Jung in der Mitte oft fast dickfleischig, später dünner, aber *recht fest*, 3—12, meist 5—8 cm.

Lam. lange blaß, gegen Rand oft mit einem grünlichen, dann fast *zitronlichen Schein*, schließlich schön ocker (Crawshay 9), aber nicht dotter, nicht selten bestreut, vorn abgerundet und oft schon im geschlossenen Zustand den Rand überragend, schließlich bauchig breit, grade angewachsen bis angeheftet oder leicht abgerundet, öfter mit gabeligen als mit vereinzelten kürzeren; Grund dicklich, seltener auch Schneide.

Stiel immer rein weiß, wenig schmutzend, zuerst feinstflockig mehlig, glatt, schließlich fast seidig gerieft, meist *verlängert-keulig*, auch *spindelig*-ausspitzend oder an Basis eingebogen, *voll und fest*, selbst fast hart bis zählich-dichtschwammig, seltener mit zelligen Hohlräumen, 4—7- -10 ≈ 12—20.

Fl. rein weiß, später auch etwas bananenfleischgelblich; *mit Sulfovanillin auf Stielhaut* zuerst intensiv *schön hellrot* (Cl. V. rosa), dann mehr blutrot purpurn, aber sehr intensiv (auch noch am Exsikkat!), innen von Anfang an mehr schmutzig purpurviolett, bald ± schwarz; mit Anilin auf den Lam. rasch (10 Min.) stark zitron, später orangebraun getrübt; mit $FeSO_4$ manchmal etwas reiner rötlich (auf Lam.), mit α-Na nicht gleichmäßig, sonst normal reagierend. Nur jung gelegentlich leicht schärflich, sonst *mild*, aber immer etwas *bitterlich* bei größeren Proben (nicht bloß in der Oberhaut); Geruch obstig angenehm, besonders beim Reiben der Lam. und da selbst mit leichtem Polyporusanklang.

Sp. rund bis länglich 8—10 ≈ 8—9 μ, Relief sehr variabel aus feinen bis derberen Stacheln oder Warzen, die selten völlig isoliert, meist sowohl durch unklare reihige Verschmelzungen wie durch feinlinige Ausläufer ± zerstückelt-netzig-gratig verbunden sind (4 c). *Staub ocker*, G. Bas. 35—50 ≈ 10—13 μ, von 8 (Melzer-Zvára) bis 14 (Singer) μ dick.

Cyst. an Schneide und Fläche ± zahlreich, zylindrisch, griffelig, stumpfkeulig, spindelig oder mit Zipfeln und Spitzchen, gelegentlich auch kopfig bis 16 μ dick, 60—120 ≈ 8—10 μ, in Sulfovanillin ½ bis ganz blau; *ohne Dermatocystiden*, in Hut- und Stielhaut mit kürzeren oder längeren, dünneren oder dickeren (½—4 μ), auch ausspitzenden, verschlungenen oder abstehenden Hyphen und gelegentlich mit differenzierteren oder inkustierten Wimpern; im Fleisch mit spärlichen blauenden 4—6 μ dicken Saftadern. In Sulfovanillin färbt sich unter Mikroskop die Stielhaut mehr gelbrot und es diffundiert eine gelbrote Flüssigkeit heraus, im Fleisch fallen intensiv rote Kugelzellen auf.

Im norddeutschen Kiefernwald ein häufiger, wenn auch selten massenhafter Charakterpilz, besonders im Spätjahr, nach Brébinaud (in litt.) auch um

Poitiers gemein, aber wohl nicht überall zu finden, Quélet, Bataille, Romell, Lange, Crawshay unbekannt. Fries und Bresadola dürftig bekannt. Ein stattlicher, gar nicht zu verkennender Pilz. *Nitida*, die ihm am nächsten kommt in Glanz, Festigkeit und Habitus, ist typisch kleiner, meist scharf und ohne spezifische Sulfovanillinreaktion; *venosa*, *Velenovskyi*, *nauseosa* kommen von milden Gelbsporern gelegentlich auch gebuckelt vor, sind aber schon durch die Sulfovanillinreaktion sicher zu unterscheiden.

Die älteste Spur dieser Art in der Literatur ist vielleicht *nitida* Pers. var. *β*: Fries hat *caerulea* nur einmal gefunden, sehr dürftig charakterisiert und später nicht recht gewußt, wo er sie einreihen soll, auch in der Synonymik sich vergriffen, man kann aber nicht sagen, daß er sie falsch beschrieben habe, weil er den Buckel nicht erwähnt und von „gewölbt, flach oder niedergedrückt" spricht. Wenn man nach solchen Grundsätzen verfahren wollte, könnte man die ganze Nomenklatur über den Haufen werfen. Tatsächlich ist der Buckel keineswegs völlig konstant, wenn er auch das beste Kennzeichen ist. „Polierte" Oberhaut, „glatter" Rand, „voller fester" Stiel deuten durchaus hierher und schließen *amethystina* und *Turci* Sing. aus, die allenfalls noch in Betracht kommen könnten. Die Krombholzsche *caerulea* trägt wohl mehr die Züge von *amethystina*, immerhin nicht rein, sondern vermischt mit einigen Zügen von obiger Art („Hut oft mattglänzend", mit leichtem Buckel gemalt, Stiel „fest, voll"); erst Cooke 1888 und Gillet 1892 haben die Art durch Zeichnung des Buckels völlig geklärt. Inzwischen war freilich 1885 Britzelmayr mit seiner *amoenata* herausgekommen, die wohl trotz der ebenso kümmerlichen Beschreibung wie Malerei (Hut 2½—3 cm, karmin und braun) wegen des angedeuteten Buckels und des keuligen Stiels hierherzuziehen ist, es käme höchstens noch eine gebuckelte *nauseosa*-Form in Betracht, an die die angeblich dotter gelben Lamellen denken lassen. Singer (Hedw. 1929, p. 253 ff.) will nun durchaus obige Art *amoenata* genannt wissen und behauptet, dieser Name habe Priorität vor dem Namen *caerulea*, dessen wahres Alter erst von 1888, wo er mit Buckel dargestellt wurde, nicht von 1836 zu rechnen sei, wo statt von einem Buckel angeblich vom diametralen Gegenteil, einem „gewölbt-niedergedrückten Hut" die Rede sei. (Dabei heißt es auch bei Britzelmayr „um die Mitte niedergedrückt"!). Wenn man so in Literaturfragen argumentieren wollte, könnte man mit demselben Recht das Alter sämtlicher Cremesporer, die bei Fries und Quélet noch als Weißsporer gehen, erst von 1891 (Romell) ab oder noch später datieren. Der Sinn des Prioritätsgesetzes ist der Schutz einer kontinuierlichen Tradition vor Neuerungen. Von Persoon bis Melzer-Zvára wurde kontinuierlich, von Krombholz abgesehen, an der Klärung des Begriffes *R. caerulea* gearbeitet; die Bilder von Cooke und Gillet sind gut und haben viel dazu beigetragen, diese Art zu erkennen. Gleiches kann man von Britzelmayrs Bild und Beschreibung nicht sagen, vor Singer sind sie völlig unbeachtet geblieben, nicht ohne Schuld Britzelmayrs (dem in den paar Worten seiner Beschreibung noch das Versehen passiert, die Sporen weiß zu nennen!). Singer ist in seiner Argumentation offenbar von der falschen Voraussetzung beeinflußt, daß hinter *caerulea* Fr. eine noch unbekannte Art, *palumbina* Quél., stecken könne, für die der Name zu reservieren wäre. Singer behauptet, vor 1926

habe kein Autor den bitteren Geschmack bemerkt. In Wirklichkeit habe ich schon 1923 in der Z. f. P. p. 191 mit Nachdruck auf den bitteren Geschmack unter genauerer Definition der Art hingewiesen, allerdings unter dem Namen *nitida* Pers. (bei Persoon heißt der Geschmack „subvirosus, unangenehm").

Russ. atroviolacea Burl. 1915. Hut schokolade (hämatitrot oder diaminbraun) einfarbig, selten in der Mitte heller, feuchtschmierig, abziehbar, kahl, glattrandig, festfleischig, nicht gebrechlich, solid, aber dünn 4—9 cm. Lam. creme, im Alter oder beim Trocknen dunkler, 6—10 mm breit, angewachsen, fast gedrängt, fast gleichlang, hinten etwas gabelig, queraderig. Stiel weiß, nicht entfärbend, leicht bereift bis kahl, gleichdick oder abwärts etwas dicker, voll, zuletzt an Basis hohl, 4—6 ≷ 15—20. Fl. weiß, purpurlich durchgefärbt, *langsam und leicht pfefferig.* Sp. ocker, rund, stachelig 7—10 μ. Unter Weiden. Colorado.

No. 41. **Russ. lateritia** (Quél. 1885, M.-Zv. (non Rom. in sched.) = Russ. Turci Bres. 1881 p. p. sens. Singer, Peck? non: Mre, M.-Zv., mihi Sp. T. (vom Originalexsikkat).

Syn.: *chamaeleontina* Fr. p. p.? Britz. f. 95, Cke t. 1098 (oben rechts?) nach Sing. — *laricina* Vel. nach M.-Zv.

Fig.: Quél. Suppl. 14, t. 12, 11 = Hartm. Ic. t. 65, 2; Bres. Trid. t. 26; Ic. t. 463 (von Melzer-Zvára nicht anerkannt; von Singer alle Bilder als nicht gut bezeichnet; die Kopie von Hartmann sieht dem Original von Quélet außerdem wenig ähnlich!).

Hut *schmutzig violettblau* oder lilapurpurn, auch oft schmutzig rosa bis bräunlichfleischrot mit meist dunklerer Mitte nach Singer, ziegelrot oder fleischbraun-purpurn oder blasser, Mitte bräunlichgelblich oder olivlich nach Melzer-Zvára, nach Zváras Bildern teils tief purpurn (Dahlia carmin Ridgw.), teils rein rosa oder blaß schmutzig *rosa am Rand mit bräunlich oder gelblichblasser Mitte,* sehr ähnlich *veternosa* Lange. Oberhaut feuchtschmierig, halb abziehbar, *glanzlos,* im Alter häufig mit winzigen Rißchen am Rand (Singer), beinahe samtig, kaum glänzend, sehr weit abziehbar, dünn (Melzer-Zvára). Bald flach bis tellerartig vertieft bis trichterig (Melzer-Zvára), Rand stumpf, glatt, dann gefurcht bis höckerig, dünnfleischig, 2—7 cm.

Lam. blaß, bald ocker (Singer) *satt goldgelb* (Melzer-Zvára), breit, abgerundet-angeheftet, ± gedrängt, kaum mit kürzeren und gabeligen.

Stiel weiß, kahl, etwas runzelig, walzig oder spindelig, *schwammigzellig-hohl* 2—5 ≷ 6—15.

Fl. weiß auch unter der Oberhaut, gebrechlich, *geruchlos* oder schwach obstig riechend, *mild.*

Sp. rundlich bis länglich, 9,5—10,5 ≷ 8,5—9 μ, stachelig (Singer), nach Staubprobe von Zvára 8—10 ≷ 7—8 μ punktiert bis *kurzstachelig* oder warzig, Punkte seltener isoliert, meist unklar zu kürzeren Reihchen oder Häufchen, seltener zu verzweigten Reihen verfließend, die bei höherer

Einstellung wieder unterbrochen erscheinen, etwa wie 6 c. *Staub dotter*. H. **Bas. 30—40 ≈ 10—13 μ, kurz und breit.**

Cyst. 40—85 ≈ 9—11 μ, bauchig-stumpf, häufiger lanzettlich spitz, *in Sulfovanillin halb, nicht bloß an Spitze blau* Singer, lanzettlich-abgestumpft, wenig herausragend, spärlich Melzer-Zvára. Schneide subheteromorph. An Hut- und Stielhaut mit zahlreichen schmalen und langen, **4—6 μ breiten Cyst. mit körnigem Inhalt.**

In Nadelwäldern der Alpen seltener, in Böhmen stellenweise sehr häufig. Mir unbekannt. Beschreibung, auch Synonymik nach Singer und Melzer-Zvára, welche ihre Arten für identisch halten. Scheint sich von *nauseosa* durch Glanzlosigkeit, geringere Riefung, anderes Farbenspiel (das freilich nicht recht übereinstimmend beschrieben wird), konstant mildes und weißes Fleisch, satteren Staub und kürzer-katenulierte Sporen, ausgedehntere Cystidenbläuung; von *amethystina* durch fehlende Bereifung, stärkere Riefung, größere Gebrechlichkeit, fehlenden Jodoformgeruch, kaum retikulierte Sporen, stärkere Cystidenbläuung und durch Dermatocystiden zu unterscheiden. Die Exsikkate von Singer aus dem Kaukasus, die im Wiener Museum deponiert sind, weisen keine Dermatocystiden und recht abweichende Sporen auf.

In dem Streit um den Namen wage ich, ohne den Pilz zu kennen, keine Entscheidung zu fällen. Da beide Autoren in der Identifizierung mit *lateritia* Quél. einig sind (obgleich diese einen fein bestäubten Hut haben soll), so handelt es sich nur um die Frage, ob *Turci* Bres., die Priorität hätte, hierher gehört. Zváras Figuren sehen allerdings denjenigen Bresadolas denkbar unähnlich, sowohl in der Farbe wie in der Oberhaut, viel ähnl'cher den französischen Bildern. Die Frage, ob die Art neben rosa auch blauviolett-lila vorkommt, wie Bresadola sie fast ausschließlich beschreibt, hat mir Zvára nicht glatt bejaht. Meine Originalexsikkate von *Turci* Bres. (3 Stück!) stellen samt und sonders nicht diese Art, sondern *amethystina* dar, und es könnte also nur sein, daß Bresadola *lateritia* Quél. und *amethystina* Quél. zusammengeworfen hat, wie es nach diversen brieflichen Auskünften tatsächlich der Fall sein muß. Die Beschränkung des Namens *Turci* im obigen Sinn ist darum auf alle Fälle willkürlich, und es läge näher, sich auf den Namen *lateritia* zu einigen. Ich bevorzuge vorläufig diesen Namen nur, weil er unmißverständlich ist. Ich möchte aber nicht verschweigen, daß auch Quélet seine Art keineswegs ganz reinlich unterschieden haben kann, denn er hat unter Bilder von Romell, die für mich ganz zweifellos leuchtend ziegelrote Formen von *luteotacta* darstellen, mit eigener Hand **„*lateritia*“ geschrieben.**

Ob *Turci* Peck, weil geruchlos und unbereift, hierher gehört oder nach Farbe eher zu ***amethystina*, kann ich nicht entscheiden.**

No. 42. **Russ. amethystina** Quél. 1897 non Bres., Crawsh. — **Turci Bres. p. p., Mre, mihi 1923 und Sp. Tfl., M.-Zv., non Sing.**

Syn.: *caerulea* Krombh. (mindestens p. p., non Fr. — *atrosanguinea* Quél. **1872 p. p.? Cke p. p. — *xerampelina* Rom., Ri. — *punctata***

(Krombh.?) Sing. — *palumbina* (Quél.?) Crawsh. — *chamaeleontina* Fr. p. p.? Britz.? Zv. 1931. — *Murrillii* Burl.?

Fig.: Zv., B. S. M. Fr. 1931, t. 47, 5—6! Cke t. 1147! t. 1063 B (ausgezeichnet, wenn man das Deckweiß des Hutes als Reif und nicht als Glanz deutet). t. 1032 (gut, wenn Lamellen und Sporen gelb sein sollen), Krombh. t. 64, 10—11 (gut, abgesehen vom Buckel) t. 68, 5—8 (Stielrötung untypisch), t. 66, 20—23 (nach Bild wohl möglich!), Bres. trid. t. 26. Ic. t. 463 (nach Bild möglich). Der Reif ist auf den wenigsten Bildern getroffen.

Mürber milder Ockersporer, festgelegt durch Farben, Bereifung, Jodoformgeruch und retikulierte Sp.

Hut zuerst dunkler und satter, später blasser blauviolett, *lila, amethyst*, rosa, etwa in allen Tönen und Abschattungen von Ridgway 59″ bis 71″, seltener 71′, meist in dunkleren oder trüberen Tönungen, oft mit schwärzlicher Mitte oder Zone, seltener mit abstumpfender oder durchschlagender Olivtönung, noch seltener mit schön himbeer- oder selbst kirschroter, lepidaroter Farbe, im Spätherbst oft mit kontrastierenden knallgelben Flecken, selten ganz entfärbt. Die Farbe ist meist gegen Rand punktförmig aufgelöst und durch die Bereifung beeinflußt (etwa wie durch Einmischung von Deckweiß). Ausgekocht meist ausgesprochen blauviolett, gelbe Flecke unverändert. — Oberhaut *feucht sehr schleimig*, dick gequollen und dann *völlig abziehbar* ohne Durchfärbung, bald *trocken glanzlos*, seltener etwas samtig, aber ± von weißen Flöckchen besonders in der Mitte bereift, *oft wie gepudert* und gegen Mitte fast in eine zusammenhängende oder kleinschollig auflösende Schicht übergehend, doch auch fast kahl, Mitte manchmal warzig uneben wie von Pockennarben. — Mitte bald niedergedrückt, kaum je gebuckelt (Krombh. t. 64?). Rand lange glatt, selten breiter oder gleichmäßig gerieft, auffallend *stumpf*, oft auf einer Seite cm-breit *eingeschlagen-umgeknickt* oder wenigstens mit der *dann höckerig-gerippten* Oberhaut die Lam. überdeckend, 2—10, meist 5—8 cm, starrlich-gebrechlich, *mürb*, mäßig-, doch nicht dünnfleischig.

Lam. werden reif heller oder satter ocker (meist Crawsh. 9), doch variabel von primelfarbig (Crawsh. 6) bei Flächenansicht bis zu reinstem Dottergelb (Crawsh. 11) von unten gesehen bei den *lepida*-roten Formen; vorn am breitesten, abgerundet, hinten verschmälert oder abgerundet, angeheftet oder frei, fast gleichlang, Grund dicklich, queraderig, auch wellig, bröckelig.

Stiel weiß, selten rosa behaucht, sehr oft an *Basis flockig-schuppig* oder körnig, flaumig-matt, an Spitze später oft seidig, schwammig ausgestopft, *bald ± hohl, oft dick und aufgeblasen*-einsinkend und dann stark faltig-aderig, kurz oder verlängert, gleich dick oder keulig, selten ausspitzend, *mürb-gebrechlich*, 2—8 ≷ 10—20(25).

Fl. weiß, bald aber ± *bananenfleischgelblich getönt*, doch nicht anlaufend, nur unter Messerdruck leicht bräunend; *mürb; mit* α-*Na* sehr langsam und *schwach blauend*, selbst an Stielspitze außen oft erst nach

Stunden blau; mit Anilin auf Lam. sofort blaß chromhoniggelblich, später auch im Fl. orange bis bräunlich, nie zitron oder bläulich getrübt; mit $FeSO_4$ oft sehr schwach, mit Sulfovanillin auf Stielhaut meist fast negativ, mit Phenolanilin am Exsikkat intensiv purpur-schwarz, sonst normal reagierend. *Völlig mild*, auch jung nie im geringsten schärflich, im Stiel *fast süßlich* schmeckend. *Geruch* aus Stielbasis nicht immer, aber meist ± deutlich *nach Jodoform*, auch nach grünen Nußschalen, daneben aber immer mit einer angenehmen, ziemlich spezifischen Komponente (etwa Obst + neubacken Brot?) auch beim Reiben der Lam., aus dem frischen Exsikkat schwach nach Käse.

Sp. rundlich 8—10 ≈ 8—9 µ, punktiert bis *warzig*, ausgesprochen *netzig*, oft mit dickeren, schon ohne Ölimmersion sichtbaren Graten (8 d; 7 e vom Originalexsikkat Bresadolas). *Staub ocker*, satt etwa wie G, aber reiner im Ton, schöner chromorange, und gelegentlich bei lepidaroten Formen selbst noch satter und rötlicher orange als H. — Bas. 40—50 ≈ 8—12, nach Singer bis 55 ≈ 15/ Ster. 10 µ.

Schnitt *meist ohne jede Blaufärbung in Sulfovanillin*. Cyst. an Schneide gedrängt herausragend, bis 14 µ breit mit langen, selbst verzweigten Zipfeln oder Spitzen oder mit gelben Käppis bedeckt, an Fläche ähnlich, spärlicher, nur selten mit beschränkter Spitzenbläuung. *Ohne Dermatocystiden*, dafür an Hut und Stiel mit langen dichten Hyphenhaaren bis 200 ≈ 3—6 µ, oft körnig punktiert: Ursache der Bereifung. Ein einziges Mal habe ich daneben noch spärliche, aber wohldifferenzierte bis 10 µ dicke, keulig abgerundete, inkrustierte Cystiden in der Huthaut gefunden an völlig einwandfreiem Exemplar.

Ein Charakter-, ja Massenpilz des norddeutschen Kiefernwaldes, wohl überall im Nadelwald verbreitet, auch im Kaukasus festgestellt, vielleicht auch in Amerika (*Turci* Peck). Der Jodoformgeruch ist ein ausgezeichnetes Merkmal und hat sich auf meinen Pilzexkursionen während des Krieges selbst für den Laien als brauchbar erwiesen. Sehr interessant ist mir die Mitteilung von Dr. Haas, daß er 20 Fruchtkörper Abiesmykorhizen aufsitzend und die Mykorhizen selbst stark nach Jodoform riechend gefunden habe!, ganz richtig weist er darauf hin, daß offenbar der Stielgrund die Eigentümlichkeiten des vegetativen Myzels am besten bewahrt. Damit wird der Geruch vielleicht zu einem wertvollen Hilfsmittel für die Erforschung des Myzels werden können, ähnlich wie beim Karbolchampignon Passeckers. — In der Farbe der blaßsporigen *lilacea* oft sehr ähnlich und wohl auch verwandt: von *caerulea* durch Glanzlosigkeit, stärkere Bereifung, fehlenden Buckel, weicheren Stiel, Geruch und fehlende Bitterkeit; von *amoena* durch dunklere trübere Farben, bereiften glattrandigeren glanzlosen Hut, gelbliches statt graues Fleisch, Gerüche, stärker kristulierte Sporen, fehlende Oberhautcystiden und geringere Sulfovanillinbläuung verschieden; bei extrem starker Gilbung des Hutes selbst *lutea* vortäuschend, aber meist schon durch den Standort, immer durch die kristulierten Sporen und wohl auch durch die α-Na-Reaktion zu unterscheiden. Der Jodoformgeruch ist

kein ganz sicheres Kriterium gegen *nauseosa* und *lutea*. 1924 hat Klee behauptet, der Pilz komme auch scharf vor, und Zvára beschreibt 1931 den Geschmack als „ein wenig scharf in der Jugend oder immer mild". Ich habe seit acht Jahren viele Hunderte, wenn nicht Tausende von jungen Exemplaren untersucht und nie auch nur die geringste Spur von Schärfe gefunden, es ist nach meinen Erfahrungen eine der mildesten Arten, was sich auch in dem süßen Stielfleischgeschmack und der Indolenz gegen Sulfovanillin manifestiert. Wenn Singers Annahme zutrifft, daß die Art mit *nauseosa* und mit *nitida* „Übergänge", vielleicht Bastarde bilde, so könnte sich der scharfe Geschmack daraus erklären und gleichzeitig das Fehlen solcher Formen im Potsdamer Revier, wo *nitida* überhaupt nicht und *nauseosa* nicht assoziiert vorkommt.

Seltsam ist, daß dieser gemeine, leicht kenntliche Pilz in der Literatur einen so späten und unsicheren Niederschlag gefunden hat. Bei Fries läßt er sich mit Sicherheit nicht nachweisen — die versuchte Identifizierung mit *chamaeleontina* scheint Zvára neuerdings fallen zu lassen — und man kann nur annehmen, daß einzelne Charakterzüge der Art sich verstreut bei allen möglichen Arten, wo sie nicht recht hinpassen, finden, so vielleicht der Geruch bei *nauseosa* (*„olida", „cadavereuse"* Quél.) und bei *nitida* (*„subfoetens"*), die Farben bei *chamaeleontina* usw. Es bleibt das ein schweres, kaum lösbares Rätsel; man müßte auch wissen, ob die Art um Upsala selten ist. Der Versuch Zváras, sie in erster Linie hinter *chamaeleontina* zu suchen, ist an sich nicht schlecht, und hätte, 30 Jahre früher unternommen, zu einer ganz vernünftigen Regelung der Nomenklatur führen können; heute ist es dafür zu spät. Das erste sichere, wenn auch noch nicht völlig reine Spiegelbild der Art ist *caerulea* Krombh. Man könnte, wenn man die Friesische Deutung dieses Namens preisgäbe, wie es Singer tut, den Namen in diesem Sinn verwenden und hätte damit eine recht alte und nicht die schlechteste genealogische Urkunde für obige Art. Offenbar in der irrtümlichen Annahme, daß hinter *caerulea* Fr. eine noch unbekannte Art, die *palumbina* Quél., stecken könne, verwirft Singer diesen nächstliegenden und durchaus diskutablen Ausweg und besteht auf dem Namen *punctata* Krombh. Nun ist zuzugeben, daß letztere nach dem Krombholzschen Bild sehr wohl ebenfalls obige Art darstellen k a n n, aber der Pilz wird schlechtweg als derbfleischig und feststielig beschrieben und zu den „scharfschmeckenden Täublingen" gerechnet, die „anfänglich mild, ja süßlich, hintennach(!) aber fast bitterlich, rettich- oder pfefferartig stark(!) brennend und ekelerregend" sein sollen. An diesen klaren Worten ist nicht zu deuteln; ich teile auch nicht die Auffassung — so allgemein gesagt —: „besonders unbrauchbar für den Zweck, Arten festzulegen, sei der Geschmack" (Hedw. 1929, p. 257). Selbst festere und schärfliche Jugendformen, ihre Existenz vorausgesetzt, würden dieser Beschreibung nicht gerecht, allenfalls ließe sich der Name noch für s i e rechtfertigen, wie der Name Cookei für die hypothetische *nauseosa* × *amethystina*, nicht aber für den Typus. Möglich, daß Krombholz ein Versehen passiert ist; ich weiß auch keine bessere Deutung für eine also beschriebene und konterfeite Art, wenn man *nitida* wegen der Größe und *vinosa* wegen des Fleisches und der Lamellen ausschließen will; gleichviel, eine so fehlerhafte, 80 Jahre unbeachtet und unwirksam gebliebene

Urkunde soll man nicht aus dem Aktenstaube hervorziehen, wenn sich sicherere Namen dafür vorfinden. *Turci* Bres. könnte nach Bild und Beschreibung (vom Geruch abgesehen, den vor 1923 kein Autor richtig bezeichnet hat) widerspruchslos für obige Art gelten, wenn auch die nicht angegebene Bereifung ein Manko bedeutet, und es ist auch gar kein Zweifel, daß Bresadola obige Art bei seiner *Turci* untergebracht hat. Sowohl das Originalexsikkat, das er mir selbst geschickt, wie eins aus seinem Nachlaß, das ich Herrn Prof. Fenaroli verdanke, wie ein drittes von Dr. Barbacevi aus Malè, alle drei als *Turci* bezeichnet, haben typische Bereifung, kristulierte Sporen (7 c), fehlende Dermatocystiden und stellen völlig eindeutig obige Art dar und nicht *Turci* sens. Sing. Ein Exsikkat (oder frisches Exemplar?) Maires von obiger Art hat Bresadola als seine *Turci* bestätigt, und man hätte demnach durchaus das gute Recht, den Namen in diesem Sinn zu verwenden und vielleicht wird man auch darauf zurückkommen, wenn man für Singers *Turci* sich auf den Namen *lateritia* einigen sollte. Kann sein, daß Bild und Beschreibung Bresadolas auch, ja besser auf letztere Art paßt, das bleibt noch zu klären. Singer behauptet, von Bresadola Originalexemplare erhalten zu haben, die besser auf Singers Art paßten; ferner hat er Bresadola Jodoformtäublinge zugesandt, die dieser zwar als ähnlich, aber nicht identisch mit seiner *Turci* bezeichnete. Mir selbst hat Bresadola unter ein Aquarell mit typischen Jodoformtäublingen geschrieben: „zweifelhafte Formen"; eine lepidarote kleine Form des Pilzes, die ich ihm frisch senden konnte, nannte er *amethystina*. Man sieht, er wußte mit obigem Pilz nicht recht Bescheid. Ich nenne deshalb den Pilz vorläufig *amethystina*, weil über die Deutung dieses Namens völlige Übereinstimmung besteht, obgleich Quélet weder im Bild noch in der Beschreibung den Pilz, den er nur aus einer Zusendung kannte, ganz typisch gekennzeichnet hat.

Russ. Murrillii Burl. 1913. Hut violett oder in der Mitte oder auch ganz dunkler, bereift dann flockig bereift, feucht deutlich schmierig aber bald trocken, glattrandig, bis 5 cm. Lam. frisch ochroleuk, werden tiefer gelb, außen gerundet, schmal angewachsen, eher breit, fast entfernt, gleichlang, selten hinten gabelig, queraderig. Stiel kalkweiß unveränderlich beim Trocknen, kahl, fast gleichdick, fest, ausgestopft mit Neigung zum Hohlwerden. Fl. weiß, dünn. Geschmack nicht notiert. Sp. *blaßgelb*, bestachelt, einige rund, viele elliptisch 7 × 10 µ. In Kiefernwäldern mit eingemischten Laubbäumen, Oregon, USA. — Weicht von *amethystina* nur durch „blaßgelben" Staub ab und stellte, falls letzteres zuverlässig beobachtet, ein Verbindungsglied mit *lilacea* dar, die *amethystina* nächst verwandt scheint. Meine beiden Exsikkate von Kauffman weichen von *amethystina* nur durch kürzere, oft ausspitzende Huthauthyphen ab, weisen aber dieselben derbkristulierten niedrigwarzigen Sporen, dieselben weit herausragenden, langzipflig ausspitzenden Cystiden an Fläche und Schneide auf und machen in jeder Beziehung den Eindruck, mit *amethystina* identisch zu sein.

No. 43. **Russ. lutea** (Huds. 1778 Fr. 1836, et autorum omnium. Syn.: *chamaeleontina* Fr. p. p., Quél., Bat., Ri., Mi.-Sch., M.-Zv., Bres., Crawsh., mihi Sp. Taf. — *armeniaca* Cke, Rom., Rea (als var.). —

luteorosella (Britz., Sing.) Crawsh. — *ochracea* Bres. (an Fr.?) — *vitellina* Fr., Quél., Cke, Rea, Crawsh. — *nauseosa,* var. *flavida* Gill.
Fig.: Mi.-Sch. t. 239 und 240!, Cke 1064! 1082! 1102 A und B (= Mig. 66 F, 4—5); Bres. Ic. t. 466, 468, 470 (alle nicht besonders), Ri. t. 18, 2—3, Britz. f. 2, 14, 37 (Farbe nicht gut), Pat. f. 321 (blaß).

Gebrechlicher milder Dottersporer, typisch mit einfarbig dottergelbem Hut, mit völlig abziehbarer glanzloser Oberhaut ohne Cystiden.

Hut vorwiegend *einfarbig dottergelb,* schön-ocker, orangeocker, selten fast zitrongelb (var. *flavida*), sehr oft schön und weich rosa-ziegelrot *wie eine rotbackige Aprikose,* besonders am Rand oder in Zonen, seltener ganz („var. *ameniaca*"), selbst schön orangebraun (Ridgw. apricot-orange, vinaceous-rufous); auch ± verblassend; mit HNO_3 schön zitron, mit H_2SO_4 satter orange. — Oberhaut feucht sehr schmierig, *trocken glanzlos* kahl und glatt, lange in gleicher Dicke *völlig abziehbar* ohne auszukeilen und ohne Durchfärbung, später gegen Mitte abbrechend. — Zuerst kugelig eingebogen, später niedergedrückt und oft verbogen; Rand *lange glatt,* wird aber später nicht selten ± breit gerippt-höckerig *(„vitellina"),* meist *abgerundet* stumpf, meist *klein* und eher dünn und gebrechlich, 2—6, doch gelegentlich bis über 10 cm und dann auch recht fest.

Lam. werden bald satt freudig *orangedotter,* Schneide lange weißlich, manchmal feinschartig, bauchig breit, außen abgerundet, hinten verschmälert angeheftet bis frei, oft faltig-queraderig, fast gleichlang, oft dünn und wenn welk, biegsam-weich.

Stiel reinweiß, sehr selten mit rosa Hauch und ockerfleckiger Basis (var. *roseipes mihi*), jung etwas flaumig-flockig, bald ± seidig glänzend, schwammig ausgestopft, *bald ± hohl,* gebrechlich, aber auch lasch welkend und einsinkend, runzelig bis gerieft, 2—6 ≷ 6—15; kurz oder schlank.

Fl. weiß, wird oft etwas cremebräunlich, *mürb und brüchig;* mit Anilin wohl nur langsam und schwach orangegelb, sonst normal reagierend. Völlig *mild.* Geruch frisch obstig, beim Reiben der Lam. auch nach *delica,* nicht selten aus Stielbasis nach Jodoform oder grünen Nußschalen, beim Vergehen nach Majoran oder gärendem Most.

Sp. rund bis länglich, selbst lang-elliptisch, 8—10(—12) ≷ 7,5—9 µ, meist mit isolierten, doch nicht selten reihigen und selbst verzweigt-reihigen, gelegentlich miteinander verfließenden Warzen oder kurzen bis 1 µ langen dünnen Stacheln (2 d). *Staub* meist ausgesprochen *dotterorange,* H, doch auch etwas blasser, wie G. Bas. (25 Sing.), 30—45 ≷ 10—13 (15 Sing.). Ster. 4—5 µ.

Cyst. an Fläche und Schneide ± häufig, wenig herausragend, stumpf oder griffelig, nicht selten mit zipfeligen oder spitzen Aufsätzen 60—80 ≷ 6—10 µ, in Sulfovanillin meist halb, selten ganz blau. Stielhaut mit spärlichen, nesterweise gehäuften blauenden Saftadern im Hypoderm und mit ± zahlreichen keuligen Cyst.; Huthaut ohne Cyst., besteht aus einem ± dichten Geflecht von ungleichmäßig dicken und mit Vakuolen gefüllten,

aber auch haardünnen verdrehten Hyphen von 20—40 ≈ 1—3 μ, über die hinaus gelegentlich, mehr vereinzelt, bis 150 μ lange, septierte und am Ende oft keulig oder kopfig bis 5 μ anschwellende körnige Fasern aus dem Hypoderm empordringen. Blaufärbende Elemente erst im Hypoderm und in der Trama am Grund der Lam.

Unter Laubbäumen wohl überall häufig, seltener im Nadelwald, in Potsdam alljährlich unter denselben Parkbäumen von Juni bis Oktober in großer Zahl, typisch schön gelb und glattrandig, aber dazwischen auch ± rötliche und seltener auch breitgeriefte Formen. In der Literatur gehen die verschiedenen Formen unter verschiedenen Art- oder Varietätnamen; ich habe aber durch gewissenhafteste Standortsstudien völlig sicher festgestellt, daß es sich nur um beliebig durcheinandergewürfelte Formen handelt und daß weder Riefung noch Hutfärbung, noch Geruch, noch leichte Fleischgilbung (*ochracea* Bres.) eine Sonderstellung rechtfertigen. Bresadola hat, wie alle älteren Autoren, die Art viel zu eng gefaßt; eine warm bräunlichorange (*rufous* Ridgw.) Form, die ich ihm vom Schwarzwald frisch schicken konnte, wollte er durchaus nicht als *chamaeleontina* gelten lassen, sondern als *aurata* bestimmen. Ich bin deshalb auch etwas mißtrauisch gegen seine *roseipes*. Ich finde hier seltener, unter Birken, besonders vollblütige Formen, die seiner *roseipes* fast wörtlich entsprechen; da sie anderweitig nicht bekannt zu sein scheinen, mir aber auch aus Upsala zugingen, also auch anderweitig vorkommen, bin ich geneigt anzunehmen, daß dies die *roseipes* ist. Da mein Material aber noch nicht zu einer definitiven Entscheidung ausreicht, gebe ich eine gesonderte Beschreibung von *roseipes*. — Die zitronengelbe Form habe ich erst in zwei Exemplaren gefunden, eins davon noch vorübergehend nach Hering und hatte etwas auffallend herablaufende Lamellen. Trotzdem möchte ich annehmen, daß es sich nur um eine Form handelt, die wohl mit *nauseosa* var. *flavida* Gill. und vielleicht auch Cooke übereinstimmt und vorläufig als *lutea* var. *flavida* bezeichnet sei; Oberhautcystiden waren nicht vorhanden. Auch Singer hat in den Alpen eine f *montana* mit (schmutzig) grünlichen Abtönungen beobachtet. — Junge Formen mit blassen Lamellen können leicht mit der scharfen *solaris* verwechselt werden; rote Formen mit der blaßockersporigen fosteren *Velenovskyi* und vielleicht auch mit *Melzeri*. Für die Art in diesem umfassenden Sinn wähle ich den Namen *lutea*, einfach, weil er der älteste und zugleich sicherste und gebräuchlichste ist. Der Name *chamaeleontina*, der wegen der Variabilität der Farben passender, aber doch nicht voll gerechtfertigt wäre, bleibt in eingeschränktem Sinn für die Art Singers; die Namen *vitellina* und *armeniaca* werden überflüssig.

a) **Russ. roseipes** Bres. 1881 (vix Secr.), Kauffm., M. Zv., Sing 1932 (non 1926, non Cke, Rob. Fr., Rom.).

Fig.: Bres. trid. t. 40 = Ic. t. 465.

Milder kleinerer Dottersporer mit hellrotem trockenem Hut und rosa bereiftem Stiel ohne Dermatocystiden.

Hut *fleischrosa*, rosa-orange oder rosa-ockerlich, oft mit blassen Flecken, im Alter oft gänzlich ausblassend (Bres.), fleischrosa bis schönrot.

seltener mit Ockertönen oder blaßfleckig (Sing.), erdbeer- bis orangerot teilweise manchmal auch ganz aprikosengelb (M.-Zv.). Oberhaut feucht schmierig bald trocken, nach Bresadola kahl, nach Singer nur gegen Rand abziehbar, nach Melzer-Zvara samtig, weit abziehbar, jung an Rand weißlich bereift. Rand stumpf, ziemlich gerundet (Sing.), glatt, zuletzt *höckerig gerieft* 4—7(—8 M.-Zv.) cm.

Lam. weißlich dann dottergelb (Bres.), ocker (Sing.), aprikosenfarbig bis orangegelb, Schneide manchmal rot (M.-Zv.), hinten abgerundet-frei selten mit Häkchen angeheftet (Bres.), zweispaltig abgerundet (Sing.), abgerundet angewachsen (M.-Zv.), bauchig breit, fast gedrängt, die eine oder andere halbiert oder gegabelt; weich brüchig mit dünnen Queradern (M.-Zv.).

Stiel weiß, meist ganz oder teilweise *rosa bereift*, später kahl (M.-Zv.) schwammig ausgestopft dann hohl, 3—6 ≷ 8—15.

Fl. weiß (Sing.), weißlich leicht gelblich (Bres.), auch unter der Oberhaut fast blaß, auf $FeSO_4$ sehr schwach, auf Phenol ebenfalls, mit eigenartigem grau- bis lila-weinrotem Ton reagierend (M.-Zv.). Bresadolas Exsikkate reagieren mit Phenolanilin nur schwach terrakotta. Anfangs fest (Sing.). Mild, geruchlos.

Sp. ocker, nach Melzer-Zvára dottergelb, rundlich, warzig 8—10 ≷ 7—9 µ, nach Singer schwach anastomosiert, nach meinen Originalexsikkaten von Bres. 7—10 ≷ 6—9 µ, rund bis länglich und nicht selten selbst schmal-elliptisch, Warzen selten ganz isoliert, fast immer mit vereinzelten längeren dünnen Ausläufern, außerdem meist mit ± zahlreichen dornzweigartig verschmolzenen Reihen, partiell-netzig (6 b). Bas. 40—50 ≷ 10—12 µ (Bres.), 12—15 µ breitkeulig (M.-Zv.).

Cyst. spindelig 55—75 ≷ 8—10 µ (Bres.), nicht häufig, walzig, stumpf, selten spitz, wenig herausragend, 40—60 ≷ 10—12 µ (M.-Zv.). Nach Melzer-Zvára Schneide homomorph, Huthaut ohne Cyst. und Wimpern, neben normalen Hyphen mit auffallend langen, auch breit bandartigen und kurz septierten Fasern, deren Endzelle, walzig oder stumpfkegelig 7—10 µ breit, leicht abbricht; Stielhaut mit ähnlichen oft inkrustierten Fasern. An den Exsikkaten von Bresadola finde ich nur normale Hyphen.

In alpinen Kiefernwäldern, nach Melzer-Zvára auch in trockenen Laubwäldern nicht selten.

Ich habe die Beschreibung von Bresadola zugrunde gelegt und die Zusätze von Melzer-Zvára und Singer 1932, sowie alle Differenzen besonders gekennzeichnet, weil ich nicht sicher bin, ob alle drei Autoren dieselbe Art im Auge haben. Die Beschreibungen von Secrétan (Hut dunkelrot), von Ricken (cf. no. 21), von Singer 1926 haben mit obiger Art nichts zu tun, dagegen ist mir Singers Behauptung gänzlich unverständlich, daß dasselbe von Bresadolas alter Abbildung und Beschreibung in Fung. Trid. gelte. Beide Darstellungen stimmen bis aufs Wort, ja vielleicht bis aufs Klischee überein!

Singer versicherte mir, seine Funde aus dem Ötztal ständen der *alutacea*-Gruppe näher als der *lutea*. In seiner Beschreibung kommt das höchstens in der geringeren Abziehbarkeit zum Ausdruck. Meine eigenen Funde unter Birken in Potsdamer Kiefernwäldern, die ich vorläufig als var. *roseipes mihi* zu *lutea* stelle, zeigten niemals so kalt fleischrot getönten Hut, wie Bresadola ihn malt, und niemals so stark geröteten Stiel mit roter pruina, wie das für *roseipes* Bres. bezeichnend sein soll, auch niemals bereiften Hut, sondern den weichen und warmen, durch orangefarbige Mitte noch leuchtenderen und satteren Rotton von *lutea. f. armeniaca* oder von *Velenovskyi* (Ridgw. nopal, brazil, jasper, coral red) und teils nur eine leichte rosa Tönung, teils dazu noch eine ockergelbe Tönung auf beschränkten Partien des Stiels. Die Huthaut zeigte dieselben längeren, am Ende etwas keulig bis 7 μ anschwellenden, etwas inkrustierten herausragenden Faserhyphen wie gewöhnliche *lutea*, die aber auch an die von Melzer-Zvára erwähnten Fasern erinnern. Zusendungen von einer anderen Stelle der Mark zeigten teils dieselbe partielle Rötung und Gilbung des Stiels, teils einen stärker und schön rosa-flockigen Stiel sowie genau dieselben Sporen wie die Exsikkate Bresadolas, stellten aber auch nur extreme Formen von *lutea* dar. Die Oberhaut zeigte stellenweise unter Lupe feinwarzige Auflösung oder dichteste Punktierung, ohne daß man von eigentlichem Chagrin sprechen konnte. Zusendungen aus Upsala hatten ziegel-orange gelbe Hüte und rosa, am Grund wieder etwas dottergelb behauchte Stiele. Alle diese Formen waren ziemlich groß (7 cm) und kräftig. — Die *roseipes* Kauffm. stimmt mikroskopisch nach meinem Exsikkat mit den Exsikkaten Bresadolas genau überein, ist aber fast winzig klein und zart, nach Kauffmanns Beschreibung auch nur 2,5—5 cm groß.

Russ. chamaeleontina Sing. 1926. Hut orangerot, orangebraun, mattrosa am Rand, bald mattgelb in der Mitte, dann gelblich ausgeblaßt, selten mehr oder stärker rötlich gefärbt, auch von Anfang an gelb; Oberhaut dünn, etwas schmierig, *nur am Rand abziehbar;* Rand dünn, nur zuletzt schwach gerieft, ausgesprochen stumpf; 2—5, selten bis 7 cm, *mit Cystiden.* Lam. bald einfarbig satt ockergelb, *schmal* (5 mm), linear, buchtig frei oder leicht angeheftet, *gedrängt*, meist gleich lang, meist wenig gegabelt, am Stiel zweispaltig, wenig anastomosierend. Stiel weiß, selten leicht rötlich angehaucht, schwach runzelig und schwach bereift, schwammig, dann gebrechlich, ausgestopft, dann zellighohl, gleich dick oder abwärts verdickt 2,5—6,5 ≈ 7—15. Fl. weiß auch unter der Huthaut, weich, später gebrechlich. Mild. Bisweilen von sehr schwachem spezifischem Geruch, besonders bei Verletzung. Sp. tief ockergelb, länglich 7—10 : 6—8 μ, meist dicht und regelmäßig isoliert-stachelig, oft teilweise punktiert. Stacheln selten etwas geschwänzt. Bas. 30—58 ≈ 10—14,5 μ. Cyst. 50—70 ≈ 8—10 μ, pfriemlich, unappendikuliert, nicht sehr häufig. *α Sulfovanillin nur an Spitze blaufarbend*, sonst rosa oder blaß. Im Nadel- und gemischten Wald bei München. — Soll sich durch die unterstrichenen Merkmale von *lutea* unterscheiden, und wegen der Oberhautcystiden der *chamaeleontina* Mre entsprechen. Letztere soll aber nach Mre ausgesprochen gerieften Rand und fast ganz abtrennbare Oberhaut haben; *armeniaca* stellt ihr Mare aus

bloße Varietät zur Seite. Vielleicht entspricht dieser Maireschen *chamaeleontina* besser folgende Form.

Russ. striatella *mihi ad int.* Hut *sehr blaß*, mit verwaschenen Spuren von trüb purpur, rosa, ziegel-rötlich, auch völlig weißlich; Oberhaut schmierig oder seidig glänzend, kahl und glatt, leicht völlig abziehbar in gleicher Dicke, höchstens in der Mitte abbrechend; klein 1½—3 cm, fast bis zur Mitte häutig und *halbwegs zur Mitte gerieft*, etwas gewölbt. Lam. schön satt ocker, doch nicht eigentlich orange, vorn abgerundet bis 5 mm breit, hinten verschmälert aber gerade angewachsen, vorn 1 mm entfernt, keinesfalls gedrängt, gleichlang, etwas gabelig und queraderig, aber dünn. Stiel weiß, etwas glänzend 1,2—3,5 ≷ 4—6, in der unteren Hälfte hohl, sehr brüchig, weich. Fl. weiß, mild, Geruch etwas an Most und zugleich süßlich vielleicht an Mohnöl oder fallax anklingend. Sp. mindestens satt ocker, G., früher mit 9—12 ≷ 8—9 µ, rundlich bis länglich notiert mit isolierten bis über 1 µ langen Stacheln, neuerdings zu 9—10 ≷ 7,5—8,5 µ gefunden mit ¾—1½ µ langen derben, teils isolierten, teils unklar verschmelzenden Stacheln. Bas. 11—13 µ dick. Cyst. ziemlich spärlich oder mäßig gedrängt, nicht herausragend, meist stumpf, in Sulfovanillin ½ bis ¾ blau, manchmal mit kleinen farblosen Appendikeln, zirka 50—70 ≷ 8—10 µ. Huthaut hat zwischen gewöhnlichen Hyphen zahlreiche, oft kurz septierte, stumpfkeulige, in Sulfovanillin blauende Cystiden (30 ≷ 4—70 ≷ 5 µ, ausnahmsweise bauchig bis 12 µ breit), kann aber auch ausschließlich aus keuligen bis spindelig-wimperigen, nur wenig blauenden 3—6 µ dicken Gebilden bestehen. Stielhaut mit Nestern von blauenden langen, bis 8 µ dicken Cystiden. — Macht den Eindruck einer im Vergehen begriffenen und verblaßten Kümmerform, ich habe sie früher zu *lutea* gerechnet, da ich sie an ähnlichen Standorten, auf Parkrasen, immer nur in vereinzelten Exemplaren finde. Die ausgesprochenen Dermatocystiden lassen eher an eine *nauseosa*-Form denken, doch habe ich niemals *nauseosa* an denselben Standorten gefunden. Sie ist mir selbst noch problematisch und ich veröffentliche sie nur, weil sie zur Illustration des Problems *chamaeleontina* beitragen kann.

Russ. ochracea Fr., *ein kleinerer milder Ockersporer, ocker in Hut-, Lamellen-, Stiel- und Fleischfarbe;* auf Scheibe auch dunkler mit schmierig glänzender, doch auch trockener Oberhaut, dünnem gerieftem Rand, breiten kaum gedrängten Lamellen und schwammig-weichem, auch weiß vorkommendem Stiel. — Fries zitiert Krombholz t. 68, 9—10 (*„alutacea"*), die wohl kaum etwas anderes darstellt als eine Form der *lutea*, mit weißem Stiel und Fleisch. Das gleiche gilt von Bresadolas *ochracea* Ic. t. 466; die glänzende Oberhaut, die Fries erwähnt, würde eigentlich eine Deutung auf *lutea*-Formen ausschließen. Barbiers ochracea soll „mild, dann scharf" sein, er stellt sie selbst zu *nauseosa*. Batailles *ochracea* ist scharf mit blassem Staub und Crawshays Art ist nichts anderes als *fellea*, obgleich aus Nadelwald. Gillets Bild sieht ebenfalls *fellea* täuschend ähnlich; es ist mir aber noch ein Aquarell von Knauth aus Thüringen bekannt, das einen Pilz in Farbe, Größe und Festigkeit wie *fellea* zeigt, nur mild mit von unten dottergelben Lamellen und weißem Fleisch. Die Beschreibung, die mir Herr Knauth freundlich mitteilt, entspricht sehr genau der Beschreibung bei Ricken.

ergänzt sie aber etwas: Hut ocker- bis strohgelb, Scheibe dunkler, Oberhaut meist feucht, trocken glänzend, schwer abziehbar, Rand dünn (auf Zeichnung eher dick, nicht häutig), glatt, nur im Alter etwas gefurcht, stumpf 5—7,5 cm, fleischig. Lam. ocker, zuletzt dunkler als der Hut [auf Fläche nur neapelgelb gemalt], fast entfernt. Stiel blaß ocker, gerieft, walzig 5—7 ≷ 15—18, schwammig ausgestopft. Fl. weiß, mild, starr, geruchlos. Sp. ocker, rundlich 6—7 ≷ 5—6 µ. Bas. 35—40 ≷ 10—12 µ. Cyst. walzig, oben abgerundet 50—60 ≷ 7—8 µ. Nadelwald. Nach den Bildern, die ich von beiden gesehen habe, erinnert sie stark an folgende Art.

Russ. gilva Zv. 1927, ein kleinerer milder „Cremeocker"sporer, Hut *semmelocker*, gegen Rand blasser (nach Bild Ridgw. 17″ c), kahl, schmierig aber nicht klebrig, nicht glänzend, am Rand dünn abziehbar, Rand jung eingebogen, stellenweise eingeknickt, später höckerig gefurcht, mäßig fleischig, hart, dann gebrechlich 4—8 cm. Lam. blaß, dann buttergelb, stumpf abgerundet angewachsen, breit, kaum gedrängt, queraderig, bröckelig. Stiel *weiß*, neigt an Basis zum Rostigwerden, kahl, ausgestopft dann schwammig voll. Fl. auch unter der Oberhaut weiß, geruchlos. Sp. nach einer von Zvára freundlich übersandten Staubprobe 7—9 ≷ 6—8 µ, rundlich mit ½—1, meist ¾ µ langen, isolierten, etwas geschwänzten, selten partiell verbundenen, öfter aber zu Häufchen oder kurzen Graten verfließenden Stacheln, keinesfalls ausgesprochen retikuliert. Staub nach der allerdings dünnen Probe zu schließen *mindestens E. vielleicht sogar G.* ziemlich genau wie eine entsprechende Probe von *amethystina*. Bas. 40—50 ≷ 8—10 µ. Cyst. ziemlich zahlreich, lanzettlich, meist in eine lange scharfe Spitze ausgezogen, sehr herausragend 40—60 ≷ 8—10 µ, Schneide subheteromorph mit gedrängten, aber schwach herausragenden Cystiden. Ohne Dermatocystiden und Wimpern, mit breiten Huthyphen (langgliederig 50—100 ≷ 3,5—5 µ nach Zvára in litt.[1]), ohne Saftadern. Im Kiefernwald, Böhmen, selten, von Zvára selbst seit längerer Zeit nicht mehr gefunden. Ein von Melzer freundlichst überlassenes Exsikkat, das freilich von Zvára nicht als sicher anerkannt ist, aber mikroskopisch gut übereinstimmt, hat einen stark glänzenden, hell semmelgelben (Ridgw. 17 c) breit gebuckelten, um den Buckel niedergedrückten stumpfrandigen Hut. Die auch an Schneide bis über 30 µ herausragenden zahlreichen Cystiden sind bis 12 µ dick, seltener in lange Spitzen ausgezogen, meist mit aufgesetzten 5—20 µ langen Zipfeln, die Sporen sind noch deutlicher isoliert stachelig. Die ganze gelbe Oberhaut färbt sich in Sulfovanillin im Schnitt nicht rot. Reaktion auf Phenolanilin sehr schwach.

Russ. congoana Pat. 1914 B. S. M. Fr. Hut rot, kahl, glattrandig, fleischig 2—3 cm. Lam. glatt, buchtig angeheftet, gleich lang, gedrängt. Stiel rot, gleich dick, ausgestopft. Sp. ocker, oval, bestachelt 10 ≷ 8 µ. Bas. keulig 26 ≷ 10 µ. Cyst. keulig stumpf, selten 33—36 ≷ 12 µ. Auf Erde, Kongo. — Ohne Angabe des Geschmacks, völlig unterbestimmt.

[1]) Während *amethystina* kurzgliederige, etwas ausspitzende Huthyphen haben soll.

Sektion III: Ingratae M.-Zv.

Hier sind alle Untersektionen mit meist scharfen oder häßlich-schmeckenden Arten zusammengestellt. Von (nicht bloß in der Jugend) ziemlich scharf vorkommenden Arten suche man in Sektion II: *viscida* no. 26, *melliolens* no. 25, *olivicolor* p. 344, *versicolor* no. 23, *nauseosa* no. 39.

Im allgemeinen ergibt sich die Unterbringung der einzelnen europäischen, nicht zu den *Compactae* gehörigen, scharfen Arten aus folgender Übersicht:

Anämische, schmutzfarbige bis schöngelbe Hellsporer .	*Foetentinae*,	1. Untersektion, no. 44—50.
Rotfarbige stumpfrandige Weiß- bis Blaßsporer . .	*Emeticinae*,	2. Untersektion, no. 51—54.
Rotfarbige ± scharfrandige Cremesporer	*Sanguininae*,	3. Untersektion, no. 55—61.
± stumpfrandige Hellocker- bis Dottersporer	*Urentinae*,	4. Untersektion, no. 62—68.

1. Untersektion: Foetentinae M.-Zv. sens. ampl. Sing. (inkl. *Felleinae* M.-Zv.)

enthält alle scharfen oder doch nauseosen Arten mit weißem bis cremefarbigem Sporenstaub und ohne Rottönung im Hut. Die Foetensgruppe im engeren Sinn no. 44—47 ist eine sehr einheitliche Gruppe von Arten mit ± schmutzigen gelben oder braunen Farben, mit ± scharfem und radialfaserigem, überwiegend breit gerieftem Rand, mit überwiegend schmalen Lamellen, mit scharfem oder wenigstens häßlich schmeckendem und meist auch häßlich riechendem Fleisch und mit weißem bis cremefarbigem Sporenstaub. Die kleine stumpfrandige, ebenfalls anämische, aber meist schönfarbige Gruppe der *Felleinae* M.-Zv. ohne häßliche Gerüche und mit überwiegend glattem Rand und breiteren Lam. ist durch eine scharfrandige *(citrina)* wie durch eine breitgeriefte Art *(solaris)* mit dieser Untersektion verbunden.

Russ. cremoricolor Earle 1902 N. Y. Bot. G. Bull. Hut *tief creme*, auf Scheibe dunkler, glatt, ganzrandig, eingebogen 6—10 cm. Lam. blaßcreme, fast ausgebuchtet, fast gedrängt, ungleich lang. Stiel weiß, glatt, unregelmäßig, ungleich dick, solid 4—6 ≷ 25—35. Fl. unveränderlich weiß, *pfefferig*, fast geruchlos. Sp. weiß, rund, leicht bestachelt 5,5—7 μ. Kalifornien. — Scheint mit ihren heterophyllen Lamellen einen Übergang zu den *Compactae* und eine scharfe Parallele der *mustelina* darzustellen.

No. 44. **Russ. farinipes** Rom. apud Britz. 1893 (non Sing. 1926).
Syn.: *subfoetens* Sm. 1873 p. p.?, Rom. 1891, Mre, Rea?, M.-Zv. (non Cke!) — *simillima* Lge (vix Peck). — *pectinata* Fr. p. p.? Gill.? Britz. p. p. — *verrucosa* Blytt (nach Rom.). — *fellea* Bres.

Fig.: Melzer, B. S. M. F. t. 48, pl. 24 A!, Britz. f. 106 (Farbe nicht besonders, Schnitt zutreffend), f. 17; 50a(?), Bres. Ic. t. 427 (nicht besonders), Gill. *pectinata* (möglich, Farbe zu rein ocker).

Scharfer Weißsporer, festgelegt durch Farben, *resca*-Habitus, Konsistenz und Sporen.

Hut blaß *elfenbeingelblich*, schließlich stroh- bis *semmelockergelb* wie Sämischleder, manchmal etwas rostig punktiert, an gedrückten Partien des Randes etwas bräunend, sonst einfarbig, blasser als alle anderen Verwandten. — Oberhaut feucht schmierig gequollen, bald trocken, wenn glatt schwach reflektierend, aber oft unter Lupe feinschuppig bis *felderig aufgebrochen*, oder auch fast warzigrauh, am Rand gelegentlich mit kleiigen Flöckchen bestreut und nur bis 1½ cm breit abziehbar, nach Melzer bei Trockenheit nur in Richtung von Mitte nach Rand schwer abziehbar, stellenweise radialaderig, was aber auch von feiner Rissigkeit herkommen kann. Im Zusammenhang mit der zuerst nur schwachen, schließlich bis 1 cm breiten Randriefung kann dadurch eine gewisse Ähnlichkeit mit *foetens* erzeugt werden. *Habitus von resca:* Mitte oft genabelt, Rand zuerst eingebogen oder an den Stiel angedrückt, bald abstehend, ausgesprochen scharf, oft etwas wellig unregelmäßig ausgebuchtet, schließlich oft emporgeschlagen, nach Melzer durchsichtig (?), 5—10 mm breit häutig, auch in der Mitte ziemlich *dünn* (5 mm auf 7 cm), aber *elastisch fest*, nach Haas frisch durchaus fest, beim Trocknen aber gummiartig biegsam werdend, nach Melzer im betauten Zustand *zähelastisch* wie *Hygr. laetus*, 2,5—7 cm.

Lam. blaß bis lederblaß, etwas heller bestreut, *schmal*, 2—5 mm, *beiderseits ausspitzend*, hinten breithakig bis herablaufend, mit kürzeren und gabeligen, etwas biegsam, am Grund manchmal dicht und fein quer gerieft, fast gedrängt bis fast entfernt, oft tränend.

Stiel weiß, bald ± gleichfarbig strohgelblich, Basis auch etwas rostig werdend, bereift bis mehlig-flockig, an Basis selbst etwas körnig, schließlich etwas faltig aderig, zylindrisch oder ausspitzend, lange hart und fest, schließlich etwas elastisch mit dichtem aber vielzellig gekammertem Mark gefüllt, dicker oder schlanker 3—7 ≷ 9—25.

Fl. weiß, bald fast gleichfarbig besonders in der Rinde, in Hut und Rinde saftig und glatt schneidbar. Normal reagierend, auch mit Gajak, nach Maire und Melzer auf Gajak negativ. Geruch sehr schwach obstig, nicht häßlich, nach Melzer manchmal doch schwach an *pectinata* erinnernd. Geschmack der Lam. *sehr scharf* und etwas bitter, des Stielmarks schwacher. Huthaut beim Belecken oft sauer und etwas brennend.

Sp. rund bis länglich 6—8 ≷ 6—7 µ, isoliert punktiert bis zartstachelig, selten mit vereinzelter schwacher Anastomose. Bas. 35—40 ≷ 8—12, Ster. 5—10 µ, aber auch viel schlanker, nach Melzer 50—70 ≷ 6—8 µ.

Cyst. dicht gedrängt an Schneide, Fläche, Hut und Stielhaut dort die Flocken bildend und fast überall von derselben *pfriemlichen, scharf*

zugespitzten, seltener stumpfen Form 60—120 × 6—10 μ, mit Sulfovanillin in den Lam. meist völlig blauend, in den Oberhäuten meist etwas blasser. Blaue Saftadern in Trama und Fl. spärlicher, massenhaft im Hypoderm.

Ich kenne den Pilz nur durch Zusendungen aus Stuttgart (Laubwald), auch aus der Mark Brandenburg, gemeldet ist er mir auch aus Königsberg; nach Melzer wächst er in Böhmen truppweise an feuchten, fast moorigen Stellen unter Fagus und Quercus. Er unterscheidet sich von allen Verwandten durch den rein weißen Sporenstaub und durch meist völlige Abwesenheit von unangenehmem Geruch; Melzer ist bis jetzt der einzige, der überhaupt gelegentlich, nicht konstant, einen leichten *pectinata*-Anklang festgestellt hat. Von *foetens* und *laurocerasi* unterscheiden ihn außerdem die zartwarzigen Sporen; von *ochroleuca* und *fellea* der scharfe Rand, die schmalen Lamellen und der gesamte Habitus, auch die Konsistenz; von *pectinata* außer dem Farbton, der geringeren Riefung und dem geringeren Geruch besonders die Konsistenz.

Ich halte es nicht für unmöglich, ja für wahrscheinlich, daß diese Art es ist, die bei der Beschreibung der Friesschen *pectinata* ganz wesentlich, wenn auch mit anderen Arten zusammen, Modell gestanden hat. Wesentliche Züge, die sonst fremd erscheinen, wie „Starrheit, Schärfe, opaker, trockener, semmelfarbiger, unter der angewachsenen Oberhaut gelblich durchgefärbter Hut, schmale ausspitzende Lamellen, abwärts deutlich verdünnter Stiel", können fast bloß von hier stammen; demgegenüber treten die Abweichungen („Rand pektiniert-gefurcht, Mitte dunkler bräunlich, Lamellen gegen Rand verbreitert, nicht tränend, Stiel reinweiß, Geruch dürftig nauseos") fast als weniger bedeutsam zurück. Trotzdem, so klar liegt die Sache nicht, daß man sich heute noch leichter Hand entschließen könnte, die übliche Nomenklatur über den Haufen zu werfen; noch nicht einmal bei Gillet ist es sicher, daß er die Friessche Art im obigen Sinn verstanden; der Name *pectinata* paßt viel besser auf andere Arten, die sicher auch einige Züge zu Friesens Beschreibung beigesteuert haben, und so halte ich es für angezeigter, die Kirche im Dorf zu lassen. Den Namen *subfoetens* Sm. hat Romell vorgeschlagen und später selbst wieder verworfen, ich glaube mit Recht. Melzer beruft sich demgegenüber auf unveröffentlichte Originalaquarelle von Smith, die einen ockerblassen, von der Cookeschen Tafel stark abweichenden Pilz zeigen sollen, es könnte sich also bei Smith ursprünglich um obige Art handeln, und wenn er die Cookesche Tafel auch anerkannte, könnte es sich um ein Mißverständnis handeln, das wir wieder richtig zu stellen hätten. Aber entscheidend muß sein, was Smith 1873 veröffentlicht hat. Das einzige Wort in der Diagnose von Smith, das hierher weisen könnte, aber nicht muß, sind die „schmäleren" Lamellen; aber schon, daß die Lamellen „dick, entfernt und ästig" sein sollen, paßt nicht recht und „unangenehmer Geruch" und „f a s t(!) scharfer (bei Rea sogar „l e i c h t scharfer") Geschmack" machen die Deutung auf obige Art unmöglich. Nur die von Cooke beigefügten Worte „ganze Pflanze zäh und elastisch" passen besser hierher als zu der Pflanze, neben deren Bild sie stehen. Ich halte es nicht für ratsam, auf so zweifelhafte Dokumente den Namen einer Art gründen zu wollen, deren Daseinsberechtigung eben in der klaren Unterscheidung von *foetens*-Formen begründet liegt.

Nun ist freilich mit Beschreibung und Bild von Britzelmayr auch kein Staat zu machen, das Fleisch wird nur als „ziemlich" fest bezeichnet und der Farbton ist etwas zu zitrongelb geraten; alles andere stimmt widerspruchslos, „etwas mehliger" Stiel, „kaum höckriger", glatt gezeichneter Rand, die sehr „schmalen", sichelförmig gezeichneten Lamellen und sehr dünnes „sehr scharfes" Fleisch weisen durchaus hierher. Wenn man wegen der geringen Differenzen glaubt, den Pilz nicht hierher rechnen zu dürfen, dann darf man ihn doch nicht dafür einer Art zurechnen wollen, von der er sich viel gründlicher unterscheidet (cf. *solaris* no. 51).

Unter den Papieren Romells fiel mir außerdem ein Brief von Britzelmayr in die Hand mit einer von Britzelmayrs eigener Hand hergestellten Farbskizze, worin die Hutfarbe genau richtig ockerblaß eingetragen, die Lamellenform als „besonders charakteristisch" und der Staub als weiß bezeichnet ist. Daß Romells Art mit obigem Pilz völlig identisch ist, darüber ist nach Romells Skizzen und Notizen ein Zweifel nicht möglich (cf. meine Artikel in Z. f. P. 1928, 1 und 2). Die *simillima* Peck (cf. p. 445) soll nach Pecks eigener Beschreibung N. Y. S. M. B. 1907 am Rand breitere Lamellen, nach oben verdünnten und innen schwammigen, selten hohlen Stiel haben und sich von *fellea* nur durch weißes Fleisch und von Anfang an blaß ockerfarbige Lamellen und Stiel unterscheiden, steht demnach *fellea* viel näher, wenn sie nicht mit ihr identisch ist, zumal diese gemeine Art in Amerika sonst überhaupt nicht vertreten wäre.

Russ. Theissenii Rick 1907 (Broteria). Hut *ziegelgelb*, nackt, fast kahl, aber *am Rand bärtig wie Lactarien, dann gelbfaserig*, feucht schmierig, gerieft, zuerst eingerollt, fleischig, weich, gebrechlich 6 cm. Lam. von Anfang an ockergelb, hakig angeheftet, nicht bauchig, oft queraderig gedrängt, sehr ungleich fünfreihig. Stiel *ziegelfarbig, dicht gelbmehlig*, stark liniert gerieft, fast gleichdick, voll 7 ≷ 10. Fl. erst weiß, *dann gelb*, mild, geruchlos. Sp. gelblich, rund, rauh 7 μ. Brasilien. *Foetens* und *similis* verwandt. — Eine ganz einzigartige, den Lactarien so nahestehende Art, daß man fragen möchte, ob sie völlig milchlos sei. Spricht für eine direkte Herkunft der *Foetentinae* von den Lactarien.

Russ. Ballouii Peck 1913, Burl. Hut wenn feucht gelb, graulich gelb nach Verschwinden der Feuchtigkeit, *die blaß ziegelrote Oberhaut* überall außer der Scheibe *in kleine Schüppchen zerbrechend*, nicht schmierig aber feucht genug zur Anheftung von Laub, Rand zuerst eingerollt, dünn 2—5 cm. Lam. weiß, beim Trocknen blaßgelb, angewachsen oder etwas herablaufend, schmal, gedrängt, dünn, bereift, etwas gabelig in halber Länge. Stiel *wie Hut gefärbt und geschmückt*, gleich dick oder leicht ausspitzend, fest 2—5 ≷ 8—10. Fl. weiß, pfefferig. Sp. weiß, rundlich, stachelig 8—10 μ. N. Y. St. M. Bull. 167, pl. 9, f. 1—4. New York auf feuchtem Boden, in jungem Mischwald. Nach Pecks Bild handelt es sich nicht um schönfarbige, sondern fuchsig braune Velumschuppen, nach meinem Exsikkat von Burlingham dürfte der Pilz hier einzureihen sein. Hut hautdünn, umbragelb mit ½—3 mm großen, felderig gerissenen, angewachsenen, in der Mitte immer dichteren und schließlich eine zusammenhängende, ihrerseits unter Lupe etwas filzig rauhliche Haut bildenden rostbraunen Schüppchen; ähnlich am Stiel; La-

mellen sehr schmal und dünn. Sporen rundlich bis elliptisch 8—11 ≷ 7—8 μ, seltener fein punktiert, meist warzig bis kurzstachelig, Stacheln bis ¾ μ, fast immer durch zahlreiche äußerst feine Verbindungslinien ± netzig. Schneide subheteromorph, auch an Fläche Cystiden ± herausragend, oft lang ausspitzend oder in Zipfel auslaufend 6—10 μ dick, in Sulfovanillin noch leicht blauend, ohne sichtbare Saftadern. *Hut besteht aus drei Hautschichten:* 1. einer 10—50 μ dicken braunen Velumschicht, dicht verflochten bis filzig auflösend mit 3—5 μ dicken wurmartigen Fasern; 2. einer gelben, in Sulfovanillin nicht blauenden Hypodermschicht aus tangentialen glatten fadendünnen Hyphen ohne Cystiden, soweit nicht anhaftende Velumfasern das Bild von Saftadern oder Cystiden vortäuschen; 3. genau ebenso glatten und feinen, aber in Sulfovanillin blauenden Fleischfasern, offenbar ohne jeden Einschluß von Sphärocysten (wenigstens gegen Rand)!

Russ. insignis Quél. (Ass. Fr. 1887). Hut graulich oder „bistré", am Rand *mit kleinen schwefelgelben flüchtigen Flocken geschmückt,* bis zur Scheibe gefurcht, schließlich becherförmig 3—4 cm. Lam. weiß-creme, gerade, schmal. Stiel weißlich, *Basis hellrot,* bereift, kurz, dünn. Fl. cremeweiß, dünn, mild. Buchenwälder, Frankreich. — Die rote Stielbasis erinnert an *pectinata,* die ich aber nie gelbflockig gesehen habe. Beschreibung scheint auf einer einzigen Zusendung zu beruhen!

Russ. insignis Burl. 1915. Hut cremeweiß, gegen Mitte trübgelb dunkler, bereift bis kahl auf der Scheibe, *feinkörnig von der Scheibe zum äußersten Rand,* abziehbar nur am Rand, wenn feucht, bald trocken und unpoliert. Rand langsam sich ausbreitend, reif fein gerieft, bis 8,2 cm. Lam. weiß, außen abgerundet, angeheftet, breit, dünn, gedrängt, fast gleich, gelegentlich gabelig. Stiel gegen Basis ganz dunkel trübgelb, gegen Spitze schorfig oder kleinschuppig mit gelb, an Spitze fast weiß, aufwärts verdünnt, lose gestopft, trocken, bis 7,5 ≷ 25. Fl. weiß, fest, mild und angenehm im Geschmack. Sp. weiß, bestachelt 8,5 ≷ 6,5 μ. In sumpfigem Mischwald. Massach. — Steht vielleicht *ochroleucoides* näher (p. 351), die aber größer ist und unangenehm schmeckt.

Russ. pulverulenta Peck 1902. Burl., Kauffm. Hut in frühester Jugend schwefelgelb, bald ochroleuk, schließlich schmutzig gelblich, braun, *mit kleinen, zahlreichen, blaßgelben, etwas mehligen oder flockigen Schüppchen oder Körnchen.* Oberhaut angewachsen, am Rand abziehbar, schmierig, Rand glatt schließlich ausgesprochen höckerig gerieft, zuerst breit gewölbt mit eingebogenem, ja eingerolltem Rand, 3—8 cm, zuerst fast starr, dann gebrechlich, fast dünn. Lam. unveränderlich weiß, fast schmal, vorn breiter, gedrängt, schmal angewachsen, hinten oft gabelig, queraderig. Stiel in frühester Jugend *mit schwefelgelber Pulverulenz bedeckt,* schließlich mit schwefelgelben Körnchen besonders an Basis, unten weiß, fast gleichdick oder unregelmäßig verdickt, starr-gebrechlich, schwammig ausgestopft, wird hohl. Fl. weiß, zuerst fest und zäh, schließlich weich. *Geruch etwas stinkend,* Geschmack mild und leicht unangenehm. Sp. rund, 6—8 μ, stachelig, weiß. Bas. 45 ≷ 9 μ. Cyst. zahlreich, jung weit herausragend, mit dunkelbraunem körnigem Inhalt ebenso wie die Saftadern der Trama, mit denen sie oft verbunden sind, so daß die Lamellen von der Seite bei Vergrößerung braun punktiert erscheinen. Mein Exsikkat von Kauffman zeigt nur noch

auf Scheibe hellere Flöckchen und in der Mitte noch eine zusammenhängende kaum filzige Schorfdecke, die fast kahle Randhälfte ist dicht radialfaserig fast wie bei *Trich. striatum*; Sporen warzig bis stachelig mit vereinzelten unklar verschmelzenden oder gehäuften, $^1/_2$—$^3/_4$ μ hohen Stacheln. Stielhaut dicht besetzt mit ungleichmäßig verdickten, keuligen oder etwas ausspitzenden Cystiden oder Wimpern. Huthaut am Rand nur mit spärlicheren Wimpern, ohne Cystiden. — *Pulverulenta* Beardsl. soll geruchlos mild sein und cremeblassen Staub haben, wird aber in der Übersicht zu den scharfen Arten gerechnet: *granulata*?

Russ. granulata Peck 1900, N. Y. S. M. pl. C, f. 1—5, Burl. Hut ledergelb bis gebrannt umbra in der Mitte, feucht schmierig, bald undeutlich schuppig, bald auffallend *körnig-kleinschuppig*, manchmal rissig-schuppig, Rand höckerig gerieft 5—7,6 cm. Lam. weiß, *durch Berührung umbrafleckig*, innen schmal, angewachsen, gedrängt, hinten stark gabelig, meist gleichlang. Stiel weiß *mit gelblichbraunen Flecken besonders an Basis*, beim Trocknen noch mehr mißfarbig werdend, gleichdick oder an Spitze plötzlich zusammengezogen, manchmal abwärts ausspitzend, fest, schwammig 2—4 ≷ 13—17. Fl. weiß(lich), scharf oder leicht scharf und unangenehm, frisch geruchlos. Sp. cremeweiß, rund, fast glatt, 7 μ. Unter Sprossentichte. USA. — Mein Exsikkat von Kauffman sieht dem von *pulverulenta* sehr ähnlich, hat noch eine ausgedehntere und dichtere, filzige, nur gegen Rand da und dort felderig gerissene und flockig auflösende Velumdecke, der Stiel zeigt eine ähnliche, wenn auch in der Farbe weniger deutlich sich abhebende bräunliche Punktierung, die Stielspitze ist, anders als bei *pulverulenta*, unter Lupe dicht abstehend flaumig, die Sporen sind dieselben, aber die Cystiden sind etwas anders, und zwar sowohl an Schneide und Fläche, wie in Hut- und Stielhaut äußerst dicht und bis 50 selbst 80 μ herausragend und lang ausspitzend, in den Lamellen bis 10 μ dick, oft etwas wellig bezipfelt, so daß man auch von Wimpern und völlig heteromorpher Schneide reden könnte, wenn sie nicht an Fläche genau ebenso waren; in den Oberhäuten mehr spindelige 3—6 μ dicke Wimpern, zwischen die aus der Masse jetzt noch blauender Saftadern des Hypoderms vereinzelte spindelige oder auch stumpf endigende „Cystiden" bis 150 ≷ 6—10 μ emporddringen, ebenfalls blauend.

Russ. affinis Burl. 1924 (Myc.). Hut rehbraun (vinaceous-fawn bis army-brown) in der Mitte, an Peripherie und Mittelzone rauchgrau bis hell graulich oliv, Mittelzone auch gelegentlich schmutzig leder, in der Mitte feucht leicht schmierig und kahl, in der äußeren Hälfte abziehbar und unter Lupe *fein grauschorfig bis angedrückt kleinschuppig*. Rand schwach höckerig gerieft (5 mm); 6 cm. Lam. blaß cremeweiß, *berührt rostfleckig*, vorn gerundet, hinten ausspitzend, angeheftet, glattschneidig, gedrängt, gleichlang, hinten etwas gabelig. Stiel reinweiß, schmutzig braun in Madenlöchern und durchweg beim Trocknen, ausspitzend, ausgestopft, dann hohl, kahl, gebrechlich 3 ≷ 12 (oben), 8 (unten). Fl. weiß, scharf, ohne besonderen Geruch. Sp. fleischweiß, breit elliptisch, feinstachelig 7,5 ≷ 6,25. Cystiden pfriemlich körnig zerstreut. Unter Eichen, truppweise. Alab. Scheint *granulata* benachbart, aber leicht zu unter-

scheiden durch mehr rauchbraune Farben, schwach gerieften Rand, weniger auffallend körnige Oberhaut und stärker bestachelte Sporen. Am Exsikkat sind Stiel und Lamellen sepiabraun („raw-umber").

Russ. ventricosipes Peck 1902, Burl. Hut variiert von *lohgelb bis blaßleder,* wird beim Trocknen umbra, feucht schmierig, kahl, Rand eingerollt und glatt, dünn, gerieft; dünnfleischig 5—7 cm. Lam. weiß oder weißlich, beim Trocknen umbra werdend, schmal, dünn, leicht buchtig, angewachsen, gedrängt, gleichlang, hinten gabelig. Stiel oben weißlich, gegen die ausspitzende *Basis rötlich,* bauchig, fast kahl, fest, solid oder etwas schwammig 5—7 ≷ 25. Fl. weiß, nach Burlingham mild. Sp. fast glatt 6—8, nach Burlingham 8—10 ≷ 5—6 µ, tief cremeweiß. USA., Kanada. — Nach meinem Exsikkat von Burlingham sind *die Sporen so gut wie völlig glatt,* meist 8 ≷ 5 µ, aber auch 8 ≷ 4, sehr schmal elliptisch, der Staub nach einer freundlichst überlassenen Probe creme bis fleischcreme, C-D; die Oberhaut am eingerollten Rand fast glänzend und glatt wie eine Speckschwarte, was vielleicht auf eine entsprechende Konsistenz schließen läßt; Hut bis 9 cm, gefärbt wie *foetens,* aber Rand im Alter nur schmal gerieft, Lamellen sehr schmal, beiderseits wohl ausspitzend, teilweise herablaufend. Stiel umbra bräunlich und unter Lupe deutlich rostbraun punktiert von oben bis unten; an Basis bilden diese Flocken eine geschlossene rostig-(purpur-)braune Decke beim jungen Pilz. In den Lamellen massenhafte, in Sulfovanillin noch blauende, oft zugespitzte, aber nicht herausragende Cystiden; Oberhaut aus äußerst dünnen Hyphen ohne eigentliche Cystiden, aber mit vereinzelten sehr schlanken und dünnen (200 ≷ 3 µ), in Sulfovanillin ± blauenden spindeligen oder fädigen Fasern, die auch im Hypoderm mit den übrigen Hyphen parallel längs ziehend beigemischt sind und unter dem Hypoderm das Fleisch völlig zusammenzusetzen scheinen. — Hat mit *gilva* nichts zu tun, sondern gehört wohl in die Nachbarschaft von *pulverulenta.*

Russ. deremensis Henn., B. J. Hut gelbbräunlich, rissig, Rand glatt, kaum gerieft, zuerst eingerollt dann scharf, dünnfleischig, zuerst kugelig, dann gewölbt mit niedergedrückter Mitte, 3—4 cm. Lam. blaßgelb, beiderseits verschmälert, angewachsen, kaum herablaufend, in der Mitte 3—4 mm, fast gedrängt, vorn etwas gabelig. Stiel blaßgelb, schwammig ausgestopft, 2,5—3 ≷ 8—10. Sp. hyalin gelblich 6—8 µ mit 1 µ langen spitzen Stacheln. — Unterbestimmt wie fast alle Beschreibungen nach bloßen Exsikkaten ohne Angabe der Fleischcharaktere.

No. 45. **Russ. foetens** Pers. 1796 et auct. omn.

Syn.: *subfoetens* Sm., Cke, Rea? — *grata* Britz., Sing. — *foetentula* Peck (non Kauffm.).

Fig.: zahlreich in allen, auch populären Tafelwerken, besonders gut: Gramb. t. 28, M.-Sch. t. 238, Krombh. t. 70, 1—6, Cke t. 1046 und 1047.

Großer scharfer Blaßsporer, unverkennbar durch den bräunlichgelben, breit kammrandigen Hut, bernsteinbraun tränende Lam. sowie Geruch und Geschmack.

Hut variiert von mehr schmutzig honig- oder senfgelb bis *semmelorange-ockerbraun* (Ridgw. 17″—19″ b—d), Mitte mehr in Braun spielend

(Ridgw. hazel- bis kaiserbrown); mit Lauge dunkler braun, mit Säure blasser strohgelb. — Oberhaut verquollen bis 1 mm dick *gelatinös* durchsichtig kaum abziehbar, trocken dünn gummiartig bis halb abziehbar, lange glänzend, fein *radialaderig-faserig*, oft tief durchgefärbt. — Jung kugelig mit *scharfem*, dem St. anliegendem, oft etwas faltigem und wellig buchtigem Rand, ausgebreitet bald 10—30 mm breit *kammrandig* höckerig gerippt, bis 1 cm breit häutig, manchmal fast *Coprinus*-artig (wie der Balg einer Handharmonika) aufschirmend. Oberhaut oft breithäutig oder in dreieckigen Zwickeln auf die Lam.-Schneide übergreifend. In der Mitte normal dick, ziemlich fest und etwas elastisch, nicht so brüchig wie *pectinata*, **aber nicht so zäh wie *farinipes*, meist *groß* (3—)7—15 cm.**

Lam. blaß, schließlich schmutzig creme, oft dicht mit *bernsteinbraunen Tränen* und schließlich dunkleren Flecken punktiert, berührt langsam bräunend, eher *schmal*, beiderseits verschmälert, hinten frei auslaufend oder abgerundet oder angeheftet oder mit Häkchen herablaufend, eher gedrängt (doch am Rand bis 2 mm entfernt), mit wenigen kürzeren aber oft zahlreichen gegabelten sowohl vorn wie hinten, auch verkehrt-gabelig oder brückenförmig verwachsen; Schneide dünn, Grund dicklich bröckelig und oft stark queraderig und kraus, nach dem Welken aber auch auffallend **zäh elastisch.**

Stiel weiß oder (grünlich-) blaß, bald von unten ± bräunlich (-flockig, -streifig oder -fleckig), an Spitze zuerst von feinen angedrückten Flöckchen flaumig-glanzlos, gelegentlich von den Lam. liniert, manchmal auch von Tränen beperlt, Basis manchmal unter Lupe fein körnig, zylindrisch bis bauchig und oft unten ausspitzend, fast *hart*, aber meist schon früh mit ± zahlreichen oder schließlich zu einem einzigen verschmelzenden Hohlräumen mit fester Rinde 5—8 : 15—35, nach Gramberg bis 16 : 50.

Fl. weißlich oder schmutzig grünlich oder bräunlich blaß, fest, fast hart, dicht, glatt schneidbar, aber später spröde brüchig; mit $FeSO_4$ oft ziemlich satt fleischrosa, mit Phenol oft etwas mehr indisch weinrot, mit Sulfovanillin ± blau, manchmal in grün umschlagend, mit Anilin auf Lam. schwach zitronlich bald chromorangelich, mit Phenolanilin am Exsikkat nur leicht rötlich, sonst normal reagierend. Geschmack der Lam. beim Typus im ersten Moment ± bitter, im Hals zusammenziehend und kratzend, süßlich *elzelhaft*, ja Brechen erregend, bald auch ± stark brennend, meist mehr im Gaumen als auf der Zungenspitze, andern Tags oft schon fast mild und im Stielmark oft schon von Anfang an mild. Geruch frisch oft mit Anklang an *Bittermandelöl* (Benzaldehyd), später mit charakteristischem *süßlich-öligem* Geruch, der vielleicht erst nach Assoziation mit dem **Geschmack als Gestank empfunden wird.**

Sp. rundlich 8—10 : 12 : 8—9 µ mit *sehr derben isolierten* oder nur partiell und feinst verbundenen *Warzen* (3 d). *Staub blaß*, B. B. a. s. meist 5—9—10, nach der Literatur schwankend von 3,5—6,0 : 8—12 | —14 µ Sing.).

C y s t. massenhaft an Fläche und oft auch an Schneide, ± herausragend, stumpf, appendikuliert oder auch lang zugespitzt, 60—100 ≈ 6—12 μ, in Sulfovanillin fast ganz blauend. Stielrinde und Hutfleisch vom Hypoderm bis zur Lamellenbasis wimmeln von blauen bis blaukörnigen Saftadern von 100—200 ≈ 3—4 μ, von denen nicht wenige zur Epikutis aufsteigen und dort zwischen den wie ein dichtes Saatfeld abstehenden oder locker verflochtenen fadendünnen Hyphen sehr wohl als faserförmige, schmale (3—5 μ), durch steifere Haltung und leichte Bläuung sich abhebende „Cyst." angesprochen werden können. An Stielhaut habe ich sogar etwas keulig-stumpf endigende und herausragende Cyst. (bis 80 ≈ 5 μ) beobachtet.

Diesen in aller Welt (auch in Amerika) und in aller Art Wäldern häufigen, ja gemeinen Pilz finde ich um Potsdam nur an einer Stelle, unter einer Birke, in einer vom Typus etwas abweichenden Form:

var. **subfoetens** (Sm. 1873) Mass., Cke t. 1047, nach meinen Funden immer kleiner (3—9 cm), heller und reiner gefärbt, fast ocker bis semmelorange (15′ Ridgw.) wie bei Cooke und bei Bresadola Ic. t. 426 (für diese Abart nicht schlecht!), Lamellen gedrängt bis entfernt, öfter etwas bauchig und breiter, Geruch schwächer, nicht nach Mandeln, auch weniger ölig, mehr mit einem unangenehmen, an *pectinata* anklingenden Einschlag, Geschmack im Fleisch mild, in den Lamellen erst nach längerem Kauen ± scharf doch immer erträglich, mit oder ohne Bitterkeit; mit Phenolanilin indischrot, bald trüb bräunlich. In allem übrigen mit dem Typus übereinstimmend. — Mein Material reicht nicht aus, um sicher sagen zu können, ob es sich um eine konstante Abart handelt. Da ich den Typus in allen diesen Punkten auch recht variabel gefunden habe, ohne freilich auf Reisen die einzelnen Standorte genau studieren zu können, hätte ich von mir aus keine besondere Varietät aufgestellt, aber an der Identität mit der von Smith beschriebenen und von Cooke abgebildeten Art kann nach Wortlaut und Bild kaum ein Zweifel sein. Nach meinen eigenen Aquarellen paßt das Cookesche Bild auch besser hierher als zu *laurocerasi*. Mit Singers var. *grata* (Britz.) deckt sich diese Varietät in vielen Punkten (blaß semmelfarben, Lamellen breiter, fast gleichlang, fast entfernt, Geschmack und Geruch schwächer), in anderen nicht (kürzere Riefung, die aber Britzelmayrs Bild und Beschreibung auch nicht erkennen läßt, Größe bis 15 cm, stachelige Sporen). Ob es sich wirklich um konstante Unterschiede handelt? Britzelmayr selbst betont vielmehr den angenehmen Mandelgeruch seiner „Art". Darnach könnte man eher an folgende Varietät oder Unterart denken.

a) **Russ. laurocerasi** Melz. 1927. (Syn. *foetens* aut. nonnull. p. p., ex. gr. Beardsl., Subfoetens Sing. 1926).

Unterscheidet sich von *foetens* fast bloß mikroskopisch und stellt nur eine (selbständige) Rasse von ihr dar.

H u t von mir weniger freudig ocker-semmel, vielmehr trüber, wenn auch blasser umbra bis sienabraun (17″ bis 19″), auch öfter mit grünlichen Tönen, selbst ausgesprochen olivfleckig beobachtet. 2,5—8 cm, wohl konstant kleiner als *foetens*.

Stiel anfangs rein weiß und nach Melzer wenig rostig werdend, nach meinen Erfahrungen doch schließlich ± stark umbra rostfleckig. Versandte Exemplare können selbst auf dem Hut ausgedehnte dunkelbraune Flecke bekommen.

Fl. vielleicht weicher, weniger fest und starr. *Geruch auffallend stark und vorherrschend nach Mandeln*, wie es bei *foetens* seltener ist. Geschmack kaum verschieden, wird vielleicht öfter und früher fast mild. Reiner weiß habe ich das Fleisch nicht gefunden. Mit Sulfovanillin erhielt ich wiederholt nur eine sehr blasse Reaktion, mit Phenolanilin am Exsikkat eine intensive Reaktion kupferrot-schwarz.

Sp. etwas *größer* 10—14 µ, *ganz einzigartig derb kristuliert* (9 f), Grate 1—2 µ breit und hoch, hahnenkamm- oder reifenartig teilweise die ganze Spore umspannend. Bas. auffallend *breit* 40—60(—70 Melz.) ≈ 12—16 µ, Ster. bis 10 µ.

Cyst. an Fläche wie bei *foetens*, nach Melzer daneben noch vereinzelte 14—16 µ dicke, mit einer langen Spitze herausragende Cyst. Schneide manchmal heteromorph von langen bis 30 ≈ 2—4 µ herausragenden fädigen Wimpern. Stielhaut an Spitze oft mit büscheligen, herausragenden, unten oft blaukörnigen Wimpern von 60 ≈ 3—4 µ besetzt. Auch die etwas dickeren Huthauthyphen scheinen öfter wimperig, nach Melzer krebsscherenartig auszuspitzen.

Ich fand den Pilz im Harz unter Buchen und erhielt ihn in großer Zahl aus dem Rheinland. Nach meinen Erfahrungen gibt es in dem wesentlichsten Merkmal, den Sporen, keine Übergänge zu *foetens*, es handelt sich also nicht um eine extreme Form in der Variationsbreite von *foetens*, sondern um eine selbständige Rasse. Da die Differenzen sich aber nur auf wenige, dazu mikroskopische Merkmale beschränken, halte ich es für angemessener, sie *foetens* als Varietas im Sinn erblicher Konstanz oder, wenn man will, als Subspezies unterzuordnen. Die Übereinstimmung in der Größe und vielleicht auch in der geringeren Schärfe(?) ist kein zureichender Grund, sie mit *subfoetens* Sm. zu identifizieren. Ihr Recht, als selbständige Form zu gelten, liegt in den Sporen begründet. Diese hat aber erst Melzer entdeckt. Vergleiche auch *farinipes!* — Diese Unterart geht sicher großenteils unter dem Namen *foetens* und ist offenbar weit verbreitet. Die „grob retikulierte" Form von Beardslee und Coker scheint hierher zu gehören, wenngleich auffällt, daß beide Autoren nicht von Mandelgeruch sprechen. Man muß mit der Identifizierung amerikanischer Arten vorsichtig sein, möglicherweise handelt es sich um eine andere Abart. Auch die *foetens* Burl. einschließlich *foetentula* weicht etwas ab (Sporen leicht bestachelt). — Vielfach werden *foetens* und ihre Abarten mit den folgenden Arten verwechselt, von denen sie sich aber schon durch die Farbe unterscheiden.

No. 46. **Russ. pectinata** (Bull. 1790 sens. Cke 1888—90, Rom., M. Zv., Crawsh. p. p., non Sing. 1926, an Fr. p. p.?

Syn.: *livescens* (Batsch?), Ri., Bres., mihi Sp. T.; var. *depauperata* Lge (non Crawsh.!) — *consobrina* var. *sororia* Pat., Sing. 1926 p. p. —

pectinatoides Peck 1907?, Sing. 1932 non 1926. — var. *insignis* M.-Zv.

Fig.: Cke t. 1101!, Bres. Ic. t. 441 (eine sehr blaßgraue, weniger typische Form), Ri. t. 15, 5 (in der Farbe gut!), Pat. f. 4 am besten!, Peck N. Y. St. M. B. 1907, t. 105, 6—9 (Farbe typisch, aber kleiner und dünnstielig).

Unscharfer cremesporiger Kammtäubling mit unangenehmem Geschmack und Geruch, hell umbrafarbig, oft rostfleckig und mit rotfleckiger Stielbasis.

Hut typisch hell umbra (Horadam!), bronceolivlich etwa wie ein Malaiengesicht, eine 3-Pfennig-Marke, Pappkarton (Ridgw. isabell, buckthorn- bis dresdenbrown), jung auch fast sepia (Horad. = umbra Sacc.), später seltener gebrannt umbra (Ridgw. snuffbrown-tawny-oliv) sehr selten bis dunkel Kaßlerbraun (Ridgw. bonebrown), oft mit blassem Rand und satterer Mitte oder Zone, auch auf den Rippen meist satter, über Nacht oft kupferrostig werdend oder von Druck mit ± ausgedehnten *Rostflecken* bedeckt. — Oberhaut frisch schmierig gequollen, gummiartig zäh, trocken nur als dünnes durchsichtiges Häutchen halb abziehbar-auskeilend, noch lange etwas glänzend, kahl, meist dicht *radialfaserig fast bis zur Mitte;* am Rand schon früh, später *sehr breit gerieft* von tiefen, seltener aufschirmenden Furchen und Rippen, deren jede wieder durch 3—6 Höcker quergefurcht ist. — Zuerst kugelig mit angedrücktem scharfem Rand, dann gewölbt mit niedergedrückter und selbst trichteriger Mitte, Rand schließlich emporgeschlagen und oft verbogen, gelappt oder eingerissen, eher dünn und gegen Rand allmählich in die Oberhaut verdünnt, *spröde brüchig,* 2—10, meist 5—7 cm.

Lam. etwas graulich weiß bis creme, häufig *rostfleckig,* manchmal an der ganzen Schneide gebräunt, meist breiter als bei *foetens,* vorn später etwas abgerundet, in der Mitte am breitesten bis fast bauchig, hinten leicht ausgebuchtet mit Zähnchen oder frei, mäßig gedrängt, auch entfernter, oft stark gabelig, die kürzeren meist in der Tiefe noch gabelnd, Schneide dünn, Grund dicklich, sehr *spröde.*

Stiel oft lange reinweiß, aber auch im Ton des Hutes leicht bräunend oder graulich, *an Basis* in oder dicht über der Erde sehr oft (fast typisch) und von früh an *mit eigentümlichen fuchsig-kupferroten Flecken oder Fasern,* gelegentlich der ganze Stiel fuchsig-rostfleckig-indischrot befallen; bald kahl und etwas glänzend, nur an Spitze oft etwas flaumigmehlig, zylindrisch oder keulig, seltener etwas ausspitzend oder spindelig, *brüchig-spröde,* gekammerthohl, seltener weichschwammig, 2—5 ≷ 9—20.

Fl. lange reinweiß, schließlich ± *graulich,* unter der Oberhaut isabell durchgefärbt. Sehr spröde-gebrechlich und blasig-starrlich, glatt schneidbar. Normal reagierend (mit Anilin nicht untersucht, mit Phenolanilin am Exsikkat nur satt terrakotta, nicht rot). Geschmack *mild,* höchstens manchmal ganz leicht im Hals brennend, aber jung im Gaumen ± zusammen-

ziehend *bitterlich kratzend* und fast *brechenerregend infolge des Geruchs*; dieser ist viel schwächer als bei *foetens*, vage an die unangenehmen Gerüche einer Petroleumlampe oder an alten Gummi, später *an die Gerüche einer Fischhandlung erinnernd*.

Sp. rundlich bis länglich 7—9 ≈ 6—7 µ mit kleineren meist etwas geschwänzten Warzen oder Stacheln, oft reihig mit oder ohne Verschmelzung bis zerstückelt-netzig (7 e.). Staub *satt creme*, C. bei dichterem Wurf fast E. Bas. 30—40(—55 Bres.) ≈ 8—11 µ.

Cyst. an Fläche und Schneide meist wenig herausragend, zahlreich, spindelig, 60—100 ≈ 6—10, oft schmal 5—6 µ, in Sulfovanillin meist blau, am Grund wenigstens blaukörnig, in den Oberhäuten ohne Cyst.: Stielhaut mit büschelig herausragenden, seltener blaukörnigen Wimpern bis 60 ≈ 5 µ. Huthaut mit 1—5 µ dünnen, gelegentlich wimperig ausspitzenden und blaukörnigen Hyphen; in Stielrinde und Hutfleisch zahlreiche blaue oder blaukörnig punktierte schmale 3—5 µ Saftadern, besonders gehäuft im Hypoderm, von wo sie auch gelegentlich in die Epikutis aufsteigen, selten in der Trama. — Die Rotfärbung der Stielbasis rührt von feinen roten Körnchen in den Längshyphen her.

Um Potsdam auf Rasen und unter allen Parkbäumen sehr gemein von Juni an. Der Pilz kommt nach meinen reichlich oft angestellten Proben so gut wie nie richtig scharf und nur selten schärflich vor; das sicherste Kriterium der Art unter allen pektinierten Verwandten. Entgegenstehende Literaturangaben bin ich geneigt, entweder auf Verwechslung der Geschmackskategorien, die bei ihrer vomitiven Wirkung recht begreiflich wäre, oder auf Verwechslung mit *sororia*, die vor einer genauen Unterscheidung der Gerüche überhaupt nicht sicher unterscheidbar war, zurückzuführen. *Sororia* ist unbedingt zu vergleichen!

Russ. pectinatoides Peck 1907, N. Y. S. M. B. t. 105. 6—9, Barl., Kauffm., weicht ab durch kleineren (2,5—7,5 cm), vielleicht auch dünneren Hut, schmälere Lamellen, *dünneren* (5—10 mm) *Stiel*, „weißliche" (,,oder cremeweiße" Kauffman) Sporen, *„nicht bemerkenswerten Geruch"*. Die Art soll eßbar sein, von ekelhaftem Geschmack ist nicht die Rede. Ob es sich bei diesen Differenzen um Zufälligkeiten bzw. Ungenauigkeiten handelt, wäre erst festzustellen, ehe man den Namen für unsere europäische Art unternehmen dürfte. Sicher aber handelt es sich nur um Abweichungen vom Rang einer Varietät. Meine Exsikkate von Kauffman sind ebenfalls auffallend klein und dünn, stimmen in Farbe und Form gut mit unserer Art, auch in den Mikromerkmalen der Sporen und Oberhäute, und zeichnen sich aus durch *massenhafte, herausragende, sehr unregelmäßig (selbst baumartig) verzweigte in flammenartige Appendikel auslaufende Flächencystiden*.

Russ. toetentula Kauffm. (vix Peck) entspricht durch den *gewulstet gekerbten Stielgrund* noch deutlicher unserer Art, weicht davon ab besonders durch den freilich nicht völlig konstanten und verschieden starken *„Butternaschgeruch"* und ist auch nach meinen Exsikkat von Kauffman wohl nur eine Form von *pectinatoides* Peck. Die Sporen sind fast rein isoliertwarzig, die Flächencystiden massenhaft, noch deutlich blasig, meist

dickbauchig, und selbst keulig oder kopfig stumpf mit kuppelförmigem Abschluß, selten ausspitzend.

No. 47. **Russ. sororia** Fr. 1838, Rom., Peck, Boud. = *consobrina* var. *sororia* Gill., Cke, M.-Zv., Sing. 1932 (non Pat.!) = *livescens* var. *sororia* Quél., Bat.

Syn.: *pectinata* Pat., Bres., Britz. p. p., Burl., Beardsl., Roll., Rea, Crawsh.?, mihi Sp. T. — *pectinatoides* Sing. 1926. — *umbrina* Knauth. — *livescens* Lge. — *pallescens* Karst.? (unterbestimmt).

Fig.: Fr. ic. sel. t. 173, 1 (Farbe richtig, Hut zu groß und zu wenig höckerig-breitriefig), Boud. t. 45!, Gill. (könnte auch stärker gerieft sein). Cke t. 1056, 1057. Pat. f. 620 (weder Farbe noch Riefung sehr charakteristisch). Bres. Ic. t. 440.

Sehr ähnlich *pectinata,* aber meist dunklerbraun, mit scharfem Geschmack und Camembertgeruch.

Hut meist mehr *sepia* als umbra (Horadam!), doch zwischen beiden schwankend und mit *pectinata* sich gelegentlich in der Farbe überschneidend, auch dunkelbraun, meist aber dunkler und satter bis fast grauschwarz (Ridgw. bister, sepia, veronabrown, fuscous), seltener blasser pfeffergrau, gelegentlich ganz albinotisch, *seltener rostfleckig* als *pectinata.* Oberhaut genau wie bei *pectinata,* feucht schmierig dick gequollen, gummiartig zäh und sehr fest, halb abziehbar, kahl, gelegentlich am Rand etwas grauflockig. Rand nur jung und bei besonders festen Exemplaren etwas länger ungerieft, meist früh schon gerieft und bei der Reife kaum schwächer als *pectinata breit höckerig gerippt,* manchmal infolge Trockenheit cutefract. — Jung kugelig, oft genabelt, Rand eingebogen, fast scharf und lange gewölbt, selbst eingeknickt, viel seltener grade abstehend oder emporgeschlagen, Mitte niedergedrückt aber kaum trichterig werdend: eher dünnfleischig und nach dem Rand gleichmäßig verdünnt, häutig auslaufend, aber im allgemeinen fester als *pectinata,* 3—9(—12) cm.

Lam. weißlich *bald mit grauem Einschlag,* schließlich graucreme, viel seltener rostfleckig, aber *stärker tränend* und davon oft wie mit Sommersprossen bedeckt, in der vorderen Hälfte etwas eingeschweift, später leicht abgerundet, in der hinteren etwas ausgebaucht und abgerundet bis angewachsen, mit kürzeren und gabeligen, Grund oft stark queraderig-faltig, etwas elastisch-brüchig.

Stiel meist von Anfang an *mit grauem Einschlag,* selbst mit bleigrauen oder bräunlichen Partien, meist *glanzlos,* unter Lupe dicht flaumig, später flockig, manchmal Spitze von den Lam. weit herab dicht parallel gerieft, im übrigen lange glatt, im allgemeinen dicker und fester als bei *pectinata,* zellig gekammert bis zusammenfließend-hohl mit dickerer dichter Rinde, zylindrisch oder ausspitzend 2—6 ≷ 15—22.

Fl. bald besonders unter der Oberhaut und in der Rinde ± *bleigrau* mit bräunlichem Einschlag. Ebenfalls starr-spröde und glatt schneidbar, aber meist fester als bei *pectinata.* Mit Phenol oft satter indischrot, mit

Sulfovanillin dunkel karmin bis blauschwarz, mit Anilin auf Lam. zitron, bald trüb blaugrün durchschlagend, über Nacht fast olivschwarz, mit $FeSO_4$ im gegrauten Fl. fast bis dunkelbraun, mit Phenolanilin am Exsikkat schließlich schwärzlich, sonst normal reagierend. Geschmack nach wenigen Augenblicken *anhaltend scharf*, stark auf der Zungenspitze brennend, langsam vergehend, aber nicht bitter und nicht zusammenziehend. Geruch immer wahrnehmbar, weniger unangenehm, recht genau *an Camembertkäse erinnernd*.

Sp. fast genau wie *pectinata*; (6 c. Staub vielleicht etwas blasser, B. bei dichtem Wurf C. Bas. 40—50 ≈ 8—9 µ, doch von 6 (M. Zv.) bis 12 µ (Bres.) breit.

Cyst. an Fläche sehr zahlreich pfriemlich spitz 100—120 ≈ 6—8 µ, in Sulfovanillin meist ganz blauend, oft mit satter blauen Kugeln, die aus der Spitze herausquellen. Schneide homo- bis heteromorph dicht gewimpert von tropfig appendikulierten bis lang zugespitzten Cystiden. Trama und Fleisch mit zahlreichen, in Hypoderm und Stielrinde gehäuften, spärlich auch in die Epikutis aufsteigenden langen, 2—4 µ dicken blauenden Saftfäden. Stielhaut mit blaukörnigen spindeligen Wimpern, manchmal durch dickere satterblaue Körner bis 6 µ angeschwollen und dann fast von der Form der Lam.-Cyst.

Um Potsdam gemein, besonders unter Eichen, nicht selten mit *pectinata* zusammenwachsend und obgleich im allgemeinen dunkler, fester und durch Geruch und Geschmack in allen Fällen sicher unterscheidbar und niemals Übergänge bildend, doch sich dem Aussehen nach mit *pectinata* so sehr überschneidend, daß sie mit dem Auge nicht immer sicher unterscheidbar ist. Erst als es mir gelungen war, den Geruch beider Arten einigermaßen zu definieren und damit auch auseinander zu halten, überzeugte ich mich, daß es sich um zwei streng getrennte, wenn auch noch verwandte Formen handelt. Wenn man den Geruch erfaßt hat, kann man den Geschmack mit Sicherheit voraussagen, dieser ist also nicht etwa, wie ich vordem selbst geglaubt hatte, variabel.

a) **Russ. consobrina** Fr. 1836. Cke. Lindbl., Rom., Rea. (non Bres. *livescens* Quél. (non Ri., Bres.).

Wie *sororia*, nur größer, bis ins Alter glattrandig und höchstens schwach riechend.

Hut umbra, dunkelolivbraun-grau (Fr.), von Romell als „umbraoliv und grau, an *adusta* erinnernd, fast rußblaß" beschrieben und in seinen Skizzen dunkel sepia-vandyckbraun gemalt. Oberhaut, wenn feucht dick schmierig, aschgrau durchgefärbt. Form wie bei *heterophylla*, glockig mit Nabel, dann Rand gerade, häutig, *nicht gefurcht*, fleischig, etwas gebrechlich, gewöhnlich groß (Rea: 7—12 cm).

Lam. weiß, dann graulich creme, „angeheftet, gedrängt mit sehr vielen halbierten und gabeligen" (Fr.) „frei, breit, dick" (Rea).

Stiel weiß, dann grauend, nach Romell berührt-fleckig und bräunlich grau, schwammig ausgestopft, fest, nach Mon. Hym. Svec. weich, bis 8 ≈ 20.

Fl. weiß, unter der Oberhaut grau, nicht oder schwach riechend, aber sehr scharf, nach Romell in den Lam. gewaltsam brennend.

Sp. nach Romell creme 9—11 ≈ 8—9 μ, nach einem Exsikkatstück von Romell kleiner mit partiellnetzig verbundenen Punkten oder Warzen (6 a).

Cyst. nach demselben Exsikkat in lange scharfe, oft herausragende Spitzen ausgezogen.

Soll in schwedischen Gebirgstannenwäldern, noch Romell übrigens selten, vorkommen, in englischen Nadelwäldern nach Rea nicht ungewöhnlich sein. Sie steht zu *sororia* auf alle Fälle in einem engen Varietäten- oder Subspeziesverhältnis, und es liegt nahe anzunehmen, daß es sich um eine bloße extreme Form von *sororia* handelt, wie ich sie natürlich auch schon angetroffen habe. Bei Melzer-Zvára wird sie wohl auch so aufgefaßt; nach meinen Erfahrungen sind aber solche extremen Formen doch recht selten und verdienen noch nicht einmal als Form, geschweige denn als Varietät einen besonderen Namen, auf alle Fälle müßten sie der *sororia*, nicht umgekehrt diese der *consobrina* untergeordnet werden. Ich halte es aber besonders nach einem Bild von Romell, das mir doch recht fremd vorkommt, nicht für unmöglich, daß es sich um eine mir unbekannte selbständige nordische oder Tannenwaldrasse handelt, zumal Romell unsere hier so gemeine *sororia* ganz unbekannt war. Ich habe deshalb in der Beschreibung nur schwedische und englische Autoren zitiert. Ich möchte auch darauf hinweisen, daß auch das Friessche Bild der *sororia* für unsere *sororia* recht wenig typisch, zu groß und zu wenig pektiniert erscheint und möglicherweise nur eine *consobrina* mit Altersriefung darstellt. Entscheidend für die Beurteilung wäre wohl die genaue Definition des betont schwachen Geruchs. Die *consobrina* Bres. gehört bestimmt nicht hierher, die Exsikkate, die Bresadola mir geschickt hat, sind beide *badia*-Formen, auch Romell will von Bresadola *badia*-Formen als *consobrina* erhalten haben, und auch die t. 424 ist recht verdächtig.

Singer faßt sowohl *pectinata* wie *sororia* als Varietäten von *consobrina* auf. Dagegen wäre nichts einzuwenden, wenn unter Varietät immer eine feste Rasse verstanden und wenn dieses Verhältnis konsequent bei allen ähnlich nahen Arten, z. B. bei der *Nigricans*-Gruppe, bei *Queletii-drimeia* usw. durchgeführt würde. Was die Namen für no. 48 und no. 49 betrifft, so liegt hier in der Literatur ein wahres Tohuwabohu vor, das nach Prioritätsgründen zu entwirren gänzlich aussichtslos ist, weil die Friessche *pectinata* in sich widerspruchsvoll ist, wenn man sie auf eine der oben beschriebenen Arten beziehen will. Singer möchte deshalb den Namen reservieren für eine offenbar ihm selbst auch kaum bekannte, der Friesschen Beschreibung genau entsprechende Art, deren Existenz durch die Bilder bei Rolland no. 75 und bei Britzelmayr f. 50 a und durch Beschreibungen bei Karsten, Ricken und Rea belegt wäre. Ich vermute aber, daß dahinter unsere *farinipes* steckt, entstellt durch einige Züge von no. 48.

Würde man den Namen *pectinata* für *farinipes*, auf die er gar nicht paßt, oder für eine noch zu suchende scharfe Art mit semmelgelbem, in der

Mitte braunem Hut, rein weißem Stiel und üblem Geruch reservieren, so bliebe no. 48 ohne Friesschen Namen und müßte *pectinatoides* Peck oder, falls man letztere wegen ihrer kleinen Abweichungen nicht völlig identifizieren dürfte, *livescens* Ri. 1910 (non Quélet an Batsch) heißen. Die älteste sichere Spur unserer no. 48 ist die anspruchslose, aber ausgezeichnete Tafel (und Beschreibung) Patouillards 1883, unglücklicherweise unter dem unmöglichen Namen *sororia*. Die nächstfolgende sichere Spur ist Cookes Tafel 1101, unter dem Namen *pectinata*. Hält man sich vorläufig, bis die „wahre" *pectinata* Fr. gefunden werden sollte, an diesen Namen, dann bleibt für no. 49 der Name *sororia* Fr., der sonst überhaupt keine Verwendung fände. Es kann aber nicht geleugnet werden, daß das Friessche Bild von *sororia* keine völlig sichere Spur unserer no. 49 ist und daß sich auch für die Verwendung des Namens *pectinata* für no. 49 manches ins Feld führen ließe, vor allem eine recht reiche Tradition. Es hat wirklich keinen Zweck, sich hier wissenschaftlich zu streiten, man muß die Frage praktisch nehmen und sich einigen!

Russ. pallescens Karst. 1896 Bot. Cent. Hut bleichend, schließlich schmutziggelb, fast schmierig, fast glanzlos, etwas ungleich, Rand offen, schließlich höckerig gefurcht, fleischig, anfangs starr und fest, 4—6 cm. Lam. weißlich, schließlich gelblich, mehlig, bauchig 2—4 mm, fast angeheftet, gleichlang, fast gedrängt. Stiel fast glatt, gleichdick, unten verdünnt, oft gekrümmt, fest, schwammig 3—5 ≷ 5—10. Fl. weiß, scharf. Sp. weißgelblich 7—9 ≷ 5—7 μ, rauh oder kleinstachelig. Bas. 30—36 ≷ 8—9 μ. Cyst. spindelig 65—75 ≷ 8—10 μ. Nadelwälder, Wegränder, Finnland. — Offenbar ein Bläßling, dessen Zuordnung gänzlich zweifelhaft, möglicherweise zu den *sanguininae*, kaum eine selbständige Art.

Russ. polonica Steinh. 1888 (Hedw.). Hut braun (sic!), Rand blasser, unter der Oberhaut bräunlich, schmierig, glatt, leicht gerieft, gewölbt kompakt 4—6 cm. Lam. gelb, von Tränen schmutzbraunfleckig, angewachsen, ungleich. Stiel *gelb*, glatt, fast zylindrisch, gestopft 5—7 ≷ 15—21. Fl. weiß, fast scharf. Sp. stachelig 7—9 ≷ 6—8 μ, rund bis länglich. Unter Kiefern, Polen. — Völlig unzureichend beschrieben! Singer deutet „braun" auf rotbraun und stellt die Art hinter *drimeia*.

Russ. javanica Sacc. et Syd. 1901 = *Russulina gedehensis* Henn. 1899 (Mons.). Hut blaßbraun, glatt und kahl, rissig, fleischig, Rand dünn, etwas gerieft. Lam. weißgelblich, angewachsen oder fast frei, gleich lang, hinten gabelig, gedrängt. Stiel weiß, kahl, glatt, zylindrisch, fast bauchig, ausgestopft 8 ≷ 15. Sp. rundlich, punktiert gekörnelt, fast glatt, 8—9 μ, hyalin gelblich. Bas. keulig 25—30 ≷ 9—10. Soll *integra* verwandt sein, aber unterbestimmt. Die rissige Oberhaut könnte hierher weisen. (Material in Berlin nicht vorhanden.)

Russ. pseudopectinata Henn. in Voeltz. 1908. Hut gelblichweiß, glockig gewölbt, dünnfleischig, starr 1,5—2 cm. Rand dicht höckerig gefurcht. Lam. bleich, bauchig, gleich lang, gedrängt. Stiel weißlich, kahl, glatt, rohrig, kurz, etwas gekrümmt 1,5 ≷ 4. Bas. keulig 25—30 ≷ 7—8 μ. Sp. rund hyalin 8—9 μ, spitzstachelig. Madagaskar. (Material in Berlin nicht zugänglich.)

Russ. orinocensis Pat. 1888 (B. S. M. F. t. 8, 3). Hut blaßgelb, auf Scheibe dunkler, glockig gewölbt, Mitte niedergedrückt, Rand stark und breit gefurcht, wenig fleischig 4.4—5 cm. Lam. weiß, gedrängt, am Rand gekerbt. Stiel gleichfarbig, an Spitze weißlich, schmächtig, gebogen, an Basis aufgeblasen, gebrechlich, ausgestopft dann hohl 6—7 ≷ 5—6. Fl. weiß, wenig dick, ohne Geruch und Geschmack [wohl Exsikkat?], brüchig. Sp. ovoid, im Inhalt körnig, scheinen glatt, aber möglicherweise unreif.

No. 48. **Russ. fellea** Fr. 1821. et auct. omn. non Bres. (p. p.?).

Syn.: *ochracea* Gill., Bat., Big.-Guill., Crawsh. — *ravida* Mich. ex ic. — Pauli Schulz. nach Singer.

Fig.: Fr. ic. sel. t. 173, 2 (Mitte etwas zu braun), Cke t. 1058 (etwas zu feurig rot), Gill. t. 194!, Ri. t. 18, 6, Mi.-Sch. t. 241 (nicht sicher, aber nach Bild möglich; Beschreibung gehört nicht zum Bild!).

Scharfer Blaßsporer, festgelegt durch konstante einheitlich falbe Färbung des ganzen Pilzes, stumpferen Rand, starre Haltung, größte Schärfe, spezifischen Geruch und abweichende Reaktionen.

Hut strohgelb, ocker bis honigbräunlich (15′b—17′d Ridgw.), in der Mitte auch fast orange (11′), gegen Rand oft fast weißlich, aber immer *falb* getönt, kaum verblassend; mit NaOH dunkler und schmutziger braun, mit Säuren auffallend schöner chromgelb, mit H_2SO_4 auch mehr ins Grünliche. — Oberhaut schmierig, bald trocken (fast) glanzlos, kahl und glatt, nur am Rand abziehbar. Zuerst halbkugelig, aber meist typisch verflacht, seltener niedergedrückt, gelegentlich mit breitem flachem Buckel, *oft exzentrisch* mit unregelmäßigem Umfang; Rand lange glatt, schließlich stellenweise selbst breit oder höckerig aber entfernt gerieft, ± stumpf, seltener fast scharf, etwas *starr*, normal dick, 4—8(—12) cm.

Lam. blaß, schließlich *wie das Fleisch getönt*, gelegentlich schon jung fast wie der Hut falbbraun, vorn meist am breitesten und etwas abgerundet, hinten angewachsen, manchmal buchtig verschmälert aber nicht herablaufend, mit gabeligen und kürzeren, in Dichte und Breite sehr variabel, etwas *starrbrüchig*, tränend.

Stiel blaß, kaum je weiß, bald ± *gleichfarbig*, bald kahl, sehr verschieden in Form und Größe 2—6(8) ≷ 10—20(32), meist *voll und fest*, schließlich dichtschwammig.

Fl. weißblaß, schließlich (fast) wie außen, fest aber *spröder und weniger hart und elastisch als farinipes*. Geschmack *sehr scharf*, fast unerträglich im ganzen Mund brennend, Geruch spezifisch *süßlich mit Anklang an Senfsauce. Mit Gajak nur blaßbräunlich* (höchstens an Stielspitze blaßgrünlich), *mit α-Na erst nach Stunden schwach bläulich, mit $FeSO_4$ nur falb*, mit Phenol sehr langsam, mit Anilin auf Lam. nicht zitron, sondern nach Stunden fleisch- bis tief lachsrot reagierend.

Sp. rundlich bis länglich 8—9(11) ≷ 7—8 µ *mit partiell- bis dicht-, aber feinnetzig verbundenen feinen Warzen* oder kleinen Stacheln (5 c).

Staub blaß, oft *fast reinweiß*. B (nach Crawsh. C –?). Bas. 30—50 ≈ 8—10, Ster. 4—8 μ.

Cyst. an Schneide mehr, an Fläche weniger herausragend, *überall dicht gedrängt, in Sulfovanillin intensiv blauend*, oft noch mit satter blauen Körnern, 60—80 ≈ 7—10 μ, spitz oder zipfelig appendikuliert, an Stielhaut oft keulig bis 80 ≈ 8 μ, an Huthaut in einem dichten Saatfeld senkrecht abstehender feiner Hyphen gestrecktkeulig, auch zipfelig verlängert, 4—10 μ dick, meist gekammert in Fortsetzung der Saftadern, die ebenfalls massenhaft das ganze Huttleisch, Trama und Stielrinde wie 4—8 μ dicke Regenwürmer durchziehen. Von dem in Sulfovanillin sich ergießenden Saft färbt sich schließlich das ganze Präparat gleichmäßig blau.

Überall sehr gemein, besonders im Spätherbst, meist unter Buchen, seltener im Fichtenwald, gelegentlich aber auch dort massenhaft. Kann nur mit *farinipes* verwechselt werden, wenn der Rand schärfer, das Fleisch dünner, die Lamellen schmäler ausfallen, doch ist sie mehr starrgebrechlich, die Oberhaut kahler und glatter, die Sporen nicht isoliertwarzig und der Geruch, einmal erfaßt, gar nicht zu verkennen. Seltsamerweise scheint sie Bresadola nicht recht zu kennen — ob in Trento seltener? —: 1881 will er sie mit *puellaris* zusammennehmen (die freilich gelegentlich ähnlich falbe Formen bildet, aber immer mild ist!), und in der Iconographia wirft er sie mit *farinipes* zusammen, wie mein Originalexsikkat mit Sicherheit beweist. Von *ochroleuca* unterscheidet sich *fellea* durch die viel intensivere Schärfe, die falben Farbtöne des ganzen Pilzes, den Geruch und die Reaktionen.

Russ. simillima Peck 1872, N. Y. S. M. 1872 ergänzt 1907. Hut blaßocker, manchmal in der Mitte tiefer gefärbt, jung oder feucht schmierig, kahl, Rand (höckerig) gerieft wenn reif, 2,5—8 cm. Lam. gelblich, außen breiter, hinten etwas gabelig, fast gleich lang. Stiel gleichfarbig oder blasser, gleich dick oder aufwärts leicht verschmälert, innen schwammig, selten hohl 5—7,5 ≈ 8. Fl. weiß, scharf. Sp. weiß, rund(lich) 8 μ. USA. — Soll *fellea* sehr ähnlich sein und sich von ihr nur durch weißes Fleisch und von Anfang an blaßockergelbe Lamellen und Stiel dürftig unterscheiden. Die blassere Hutfarbe läßt allerdings auch an *farinipes* denken, cf. aber p. 431. Miß Burlingham war so liebenswürdig, mir eine Staubprobe und ein Exsikkat von *simillima* zu schicken. Demnach ist die Art von unserer *farinipes* sicher verschieden und steht *fellea* mindestens nahe. Der Staub ist deutlich neapelgelblich, mindestens B, vielleicht C; der ganze Pilz für *fellea* fast zu klein und dünn (Hut 2 cm, Stiel 32 ≈ 4 mm und dabei zusammengesunken!), Farbe wie bei *fellea* (Hutmitte satt sennaorange); Sporen 7—8(10) ≈ 7(9) μ, warzig bis kurz- und dickstachelig mit ungleich verteilten etwas körnigen, seltener zu kurzen dicken Graten verlötenden, oft durch dünne Linien partiellnetzig verbundenen, doch auch fast isolierten Warzen, nicht unähnlich den *fellea*-Sporen. Huthaut mit massenhaften, 5—8, meist 6 μ dicken, schlankkeuligen, kurzen oder langen, immer langrunzelig ornamentierten, gelegentlich vorn verjüngten und selbst zipfig auslaufenden Cystiden; Huthyphen dünn, 1—3 μ, spärlicher. Lamellencystiden massenhaft, noch schwach in Sulfovanillin blauend, wenig herausragend,

ebenfalls stark knitterig ornamentiert, stumpf ausspitzend-spindelig oder mit kurzen Spitzchen, meist 70 ≷ 10(12) µ.

No. 49. **Russ. solaris** Ferd. et Winge 1924 (M. f. F. t. Sv.), Lge, Schaeff., Sing.

Syn.: *albocitrina* Bréb. (non Barb.). — *farinipes* Sing. 1926 (non Britz.). — *pectinata* Ri. „goldgelbe" Varietät.

Fig.: *pectinata* Gill.? (der Farbe und Riefung nach ähnlich, aber Lamellen zu weiß, Stiel zu straff).

Kleinerer scharfer Cremesporer, festgelegt durch schön chromgelben, breit gerieften Hut, große Gebrechlichkeit, Geruch und isoliertstachelige Sporen.

Hut *schön chromgelb* ähnlich *lutea*, Mitte oft fast chromorange, Rand mehr nach zitron bis strohgelblich, auch stark verblaßt mit vereinzelten satteren Stellen, etwa auf den Rippen. — Oberhaut feucht etwas speckig glänzend, schmierig, bald trocken fast glanzlos, kahl, glatt, auf dem blassen Rand oft seidig kollabierend, halb abziehbar, dünn. Zuerst kugelig; Rand lange gewölbt, oft verbogen-exzentrisch, oft eingeschlagen, häutig, meist von Anfang an gerieft, schließlich bis 2 cm *breit höckerig gerippt* (aber nicht faserig-aderig!), Mitte dünnfleischig, *sehr spröde gebrechlich*, 2—6 cm.

Lam. lange sehr *blaß*, schließlich strohgelb (von unten gesehen etwa wie Crawsh. 3—4, selten bis 6), vorn leicht abgerundet, schmäler oder breiter bis 9 mm auf 6 cm ⌀, hinten gerade angewachsen, später buchtig abgesetzt, mäßig dicht bis fast entfernt mit deutlich sichtbarer breiter Queraderung, kaum mit echten kürzeren, aber mit nicht wenigen gabeligen, im Grund etwas wellig, eher dünn, aber recht bröckelig.

Stiel reinweiß, selten schwach zitronlich fleckend, kahl, schließlich seidig. Basis ± keulig aufgeblasen, sehr locker schwammig, dann hohl, schwer unzerbrochen vom Substrat loszulösen, 2—5 ≷ 8—20, an Spitze manchmal mit Einschnürung, oft verbogen.

Fl. reinweiß, äußerst gebrechlich spröde, Mark zuletzt weich. Normal reagierend. Geschmack besonders in den Lam. recht empfindlich *scharf* bis ins Alter, aber nicht unerträglich und verklingend. Geruch schwach *fellea*-ähnlich, gelegentlich fast an Senfsauce erinnernd.

Sp. rund(lich) 7—9 ≷ 7—8 µ, Stacheln ½—1 µ hoch, nur vereinzelt geschwänzt oder verbunden, kaum je stärker netzig (2 e). *Staub creme*, C, selbst etwas satter. Bas. 30—45 ≷ 8—12, Ster. 5—10 µ.

Cyst. an Fläche zahlreich bis gedrängt, etwa 60 ≷ 8 µ, abgerundet, seltener spitz, in Sulfovanillin blauend außer Basis. Blauende schmale Saftadern sind in der Trama spärlich, im Hutfleisch reichlicher, im Hypoderm von Hut und Stiel massenhaft. Oberhautcyst. im Stiel zahlreich, keulig bis 100 ≷ 8 µ, in Sulfovanillin blauend, im Hut spärlicher, selten über 6 µ dick, meist durch schmälere, oft ausspitzende blaukörnige Saft-

adern ersetzt, die zwischen die schmalen Hyphen der Epikutis emporsteigen.

Um Potsdam häufig, meist scharenweise, auch im Harz wiederholt gefunden, aus Württemberg gemeldet, sicher weiter verbreitet, in Dänemark fast gemein, neuerdings auch von Brébinaud in Frankreich als ziemlich häufig festgestellt, aber auffallend wenig bezeugt. Kann leicht übersehen werden, weil bei schwächerer Riefung leicht mit blaßblättrigen *lutea*-Formen zu verwechseln; unterscheidet sich von *fellea* noch durch geringere Schärfe, von *ochroleuca* durch rein weißen Stiel und den Geruch. — Mit *sardonia* Cke t. 1037 hat die zarte breitgeriefte Art ganz gewiß nichts zu tun; an *Quéletii* hat sie einen sehr schwachen Anklang im Geruch, und es gibt zitrongelbe Formen von *Quéletii*, „var." *albocitrina* Barb., mit denen man sie verwechseln könnte, wenn man die Unterschiede in Habitus, Konsistenz, Schärfegrad, Randriefung, Lamellenverfärbung nicht beachten würde. Barbier ist das gewiß nicht zuzutrauen, erwähnt er doch ausdrücklich die oliv-zitrine Verfärbung der Lamellen beim Reiben, die seine Varietät mit Sicherheit als eine Form der *Quéletii* erweist. Nach Seifenpulver riecht die Art niemals im gesunden Zustand oder in der freien Natur; beim Vergehen, nach tagelanger Postverpackung können wohl alle vergänglicheren Arten diesen Geruch annehmen. Das Bild von *farinipes* Britz. f. 106 in der Seitenansicht könnte zur Not obigen Pilz darstellen, wenn man über die schmutzbraune Mitte und den ungerieften Rand hinwegsehen, d. h. Britzelmayr zutrauen wollte, daß er ein Hauptmerkmal der Art nicht beachtet, ja verleugnet habe („kaum höckerig"). Die schmal sichelförmigen Lamellen des Schnittbildes als schematisierte Wiedergabe obiger Art auffassen zu wollen, hieße den Wert der Britzelmayrschen Skizzen, der gewiß nicht sehr groß ist, auf Null reduzieren; und wer als erster Beschreiber obiger Art das Fleisch als „ziemlich fest" bezeichnen würde, hätte jeden Anspruch auf Beachtung verwirkt. In der handbemalten Skizze Britzelmayrs im Brief an Romell (cf. p. 431) ist die Farbe schmutzig ockerblaß eingetragen, die veröffentlichte Skizze also als mißraten zugestanden, damit entfallen alle Folgerungen, zu denen diese Farbe Veranlassung geben konnte.

Russ. disparilis Burl. 1918 (Myc.). Hut ocker (buffyellow) am Rand, apricotyellow gegen Mitte, *dunkelbraun* (Sanfords bis auburn oder hessian brown) *auf der Scheibe*, feucht schmierig mit abtrennbarer Oberhaut, bereift, sonst kahl, Rand gerieft oder obsolet höckerig, bis zur Reife eingerollt, bis 5,5 cm. Lam. weiß, eher breit, hinten gerundet, angeheftet, fast gedrängt, fast gleich mit wenigen, die den Stiel nicht ganz erreichen. Stiel rein weiß, kahl, runzelig, gleich dick, etwas gebogen bis straff, bis 5,5 × 15, schwammig, dann hohl. Fl. weiß, *schärflich*, ohne besonderen Geruch. Sp. ochroleuk, kleinstachelig 8,7—10 × 6—7,5 μ. Unter Kastanien, Birken, Erlen, Adlerfarn auf feuchtem Grund. Mein Originalexsikkat von Burlingham ist fast einfarbig gebräunt umbra, etwas heller, auf Scheibe etwas seidig, am Rand nur mit schwacher Riefung. Die Autorin schreibt mir, typisch sei die Scheibe dunkler braun, den *Stiel* habe sie auch schon *mit a tinge of pink* gefunden. Die Art hat demnach mit *solaris* gewiß nichts zu tun. Sporen nach Exsikkat überwiegend rundlich 7—8 μ, mit kleinen, aber ungleichen bis 1 μ langen Stacheln, fast immer mit einigen

Ausläufern, Verbindungen, reihigen Verschmelzungen, nicht selten mit kürzeren dickeren Graten oder partiell-netzig. Schneide teilweise dicht besetzt mit ± herausragenden, teils lang ausspitzenden, teils stumpfen, aber durch 10—30 µ lange spitze Appendikel verlängerten Cystiden; an Fläche Cystiden in Sulfovanillin nicht (mehr) hervortretend; auch sonst nirgends bläuend, ohne Huthautcystiden, vielleicht aber mit Wimpern; und mit sehr langen, 5—6 µ dicken, gewundenen Saftadern im Fleisch.

No. 50. **Russ. ochroleuca** P. 1796, Secr., Fr., Quel., Cke, Gill., Rom., Bat., Barb., Mre, Ri., Burl., Rea, Sing., M.-Zv., Bres., Crawsh.

Syn.: *claroflava* Cke, Sing. (als var.). — *ravida* (Mich.?) Hub. — *sardonia* Fr. var. — *granulosa* Cke. — *fingibilis* Britz.? Cke? — *depallens* Rich.-Roz. nach Sing.

Fig.: Mi.-Sch. t. 74!, t. 233!, Gramb. t. 26, Cke t. 1049, 1038, 1196, 1037, 1050 (falls Lamellen blaß, nicht ocker sein sollen), 1048 (möglich), Krombh. t. 64, 7—9, Britz. f. 26 und 51, Gill., Bres. Ic. t. 437 (nicht sehr typisch), Mig. t. 62 A, Ri. t. 18, 7.

± scharfer Blaßsporer, festgelegt durch Hutfarbe, Lam.-, Stiel- und Fleischtönung und geringere Schärfe.

Hut meist *olivocker, honiggelb bis altgold*, aber recht variabel, von fast zitron- oder chromgelb bis fast orange einerseits, bis oliv andererseits, doch meist ± getrübt durch stroh-, ocker-, oliv- bis braungelbe Töne, satter oder blasser (Ridgw. zinc orange, ochrac.-orange bis olive-buff und selbst deep olive); mit Säuren manchmal reiner zitron. Oberhaut lange etwas glänzend feucht, schwach schmierig, angewachsen bis halb abziehbar, durchgefärbt, kahl und glatt, gelegentlich aber etwas bereift-flockig oder körnig-warzig in der Mitte. *Rand* lange glatt, seltener jung fast scharf, bald *stumpfer*, lange umgebogen und oft ausgesprochen umgeschlagen-abgerundet; normal dick und fest, 4—10 cm.

Lam. schön-weiß bis weißcreme, im frischen Zustand schon vor dem Sporenwurf meist *mit einer* sehr schwachen, aber charakteristischen, als schön empfundenen *zitron-ockerlichen Tönung*, besonders aus dem Lamellengrund mit fast neapelgelblichen Reflexen, die bei schräger Beleuchtung und bei Bewegung vor dem Auge im Kontrast mit den hell meerbläulichen *(glaucus)* Reflexen der Schneide ein eigenartiges Schillern hervorrufen, besonders wenn die Lam. wie so oft sehr regelmäßig und ziemlich entfernt angeordnet sind; Schneide gelegentlich zitrongelb gewimpert, im Alter manchmal leicht bräunend, Fläche auch etwas graulich werdend; vorn und hinten ± abgerundet, später bauchig, fast gleich lang und kaum gegabelt, Grund dicklich und ± queraderig.

Stiel weiß, dann *im Alter leicht grauend*, oft aber ganz oder abwärts *ähnlich wie der Hut getönt* oder flockig-körnig (f. *granulosa*) glatt fest voll, schließlich schwammig und dann runzelig, gleich dick oder keulig 3—8 ≷ 15—25.

Fl. weiß, später *leicht graulich* oder schmutzig; mit Phenol oft zuerst fast rein indischrot, mit Anilin zuerst zitron, dann orangekupfer, sonst normal reagierend. Geschmack variabel, von *scharf* und rasch aber nicht sehr anhaltend brennend besonders in den Lam. *bis fast mild* selbst jung; manchmal etwas bitterlich. Geruch obstig (auch beim Reiben der Lam.).

Sp. rundlich bis länglich 8—11 ≈ 8—10 µ mit vereinzelt bis partiellnetzig verbundenen Warzen, seltener mit Stacheln bis 1 µ (5 d). Staub blaß, B, selbst noch blasser. Bas. 40—50 ≈ 9—12, Ster. 8 µ.

Cyst. an Fläche, oft auch an Schneide massenhaft, stumpf oder kurz zugespitzt 60—150 ≈ 7—10 µ, in Sulfovanillin fast völlig blauend, oft mit langer Wurzel sich fortsetzend; Schneide manchmal heteromorph von zitrongelben körnigen weit herausragenden Cyst., in Trama und Fl. häufige und im tieferen Hypoderm dicht massierte wurmartige Saftadern, 4—10 µ dick. Stielhaut dicht besetzt mit keuligen oder kopfig-welligen, in Sulfovanillin oft schokoladebraunen Cyst. von 50—70 ≈ 5—8 µ; die gelb gefärbte Oberschicht der Huthaut besteht aus oft wimperig ausspitzenden, seltener keuligen bis 4 µ dicken gegliederten Hyphen, die sich in Sulfovanillin weder röten noch bläuen. Selten verirren sich zwischen sie blau ende zystidoide Saftadern aus dem Hypoderm.

Überwiegend im Nadelwald, um Potsdam spärlich, in den Mittelgebirgen (Harz, Thüringer Wald) ein Charakter- und Massenpilz des Fichtenhochwaldes, besonders im Spätjahr, wenn andere Pilze seltener werden, oft meilenweit den Waldboden bedeckend und dabei derartig variierend, daß jeder Versuch einer Aufspaltung in besondere Abarten oder Varietäten (wie einer milden *fingibilis*, einer körnig-warzigen *granulosa* (Trockenwetterwirkung), einer f. *claroflava* Cke, für die Singer eine gesonderte Beschreibung gibt), illusorisch und überflüssig wird. Auch in USA., doch selten. Von *fellea* unterscheidet sie geringere Schärfe und anderer Geruch, an dem ich niemals die spezifische Note von *Queletii* feststellen konnte. *Claroflava* Gr. kann sie manchmal täuschend ähnlich werden, zumal sie im Fleisch auch etwas grauen kann, aber doch wohl niemals so dunkelgrau-schwärzlich wie *claroflava*, auch ist sie wohl niemals so gänzlich mild und hat viel blasseren Staub.

Russ. citrina Gill. 1881 (mit Bild), Cke t. 1078, Britz. f. 22, 100, 102, Sing. (non Bres.). Hut *schön zitrongelb*, oft heller gegen Rand oder mit satt bräunlichgelber Mitte, gelegentlich mit Stich ins Grünliche, zuletzt mit entfärbter, bleich ockerfarbiger Mitte, Oberhaut mehr feucht als schmierig, am Rand abziehbar; *Rand scharf*, glatt, zuletzt etwas hockerig gefurcht, fleischig 5—13 cm. Lam. weiß, leicht herablaufend, breiter gegen den Rand, verschmälert gegen den Stiel, gedrängt, etwas gegabelt und untermischt, anastomosierend. Stiel weiß, schwachrunzelig, gleichdick oder abwärts schwach verdünnt, ausgestopft, 5—8 ≈ 10—19. Fl. weiß, *messinggelb* unter der Huthautmitte, schließlich *hellgrau an Stielperipherie*, ziemlich fest, gebrechlich-starr. Geschmack *mild bis langsam scharf*. Geruchlos. Sp. hyalin, stachelig, Stacheln geschwänzt bis partiell netzig (oft

katenuliert). Staub weiß bis blaß. Im Laub- und Nadelwald nahe bei Abies. Beschreibung nach Singer, der mir sagte, daß die Cystiden in Sulfovanillin blauen. Weicht demnach von *ochroleuca* durch rein zitrongelben Hut mit tiefer Durchfärbung, scharfen Rand, milderes Fleisch und blasseren(?) Staub ab: ob bei einem seltenen Pilz hinreichend für eine selbständige Art? Von *chlora* M.-Zv. unterscheidet sie sich durch konstantere Farbe, fehlende Rötung von Hut und Stiel, nicht glanzlose Oberhaut, gelbes statt graues Hutfleisch unter der Oberhaut. Wichtig wäre eine Feststellung der Sporengröße. Wieso Persoons typische *ochroleuca citrina* sein soll, ist mir nach dessen Beschreibungen nicht verständlich; er nennt seinen Pilz „scharf" und „nicht selten"!; daß er ihn gelblich nennt, die Lamellen lanzettlich, vorn breiter, als Fundort Tannen angibt, reicht doch nicht aus, um unsere *ochroleuca* auszuschließen.

2. Untersektion: Emeticinae M.-Zv.

Enthält alle scharfen roten bis violett-wechselfarbigen Arten mit stumpferem Rand und weißem bis blassem Staub. Vgl. auch no. 25 und 26 sowie die folgende Gruppe.

No. 51. **Russ. atropurpurea** Krombh. 1845, Britz. (p. p.), Mre, Rea, Sing., Lge, Crawsh., Zv.

Syn.: *depallens* Fr.?, Cke, Rom., Konr.-Mbl., M.-Zv., Bres. p. p. (ex ic. non descr.); als var. Mre., Sing., Zv. — *rubra* Cke. — *atrorubens* Quél.?, Malençon, Sing., mihi Sp. T. — *Clusii* Bat. — *vinosa* Lge.? Quél.? — *rosacea* Britz. f. 75 und 94 nach Zv., f. 76 nach Sing. (unsicher). — *Bresodolae* Schulz.?

Fig. Zv. B. S. M. F. t. 47, Pl. I (besonders f. 1 und 2!) und II., Krombh. t. 64, 5—6.! Cke t. 1025!, 1087, 1021, Mal. B. S. M F. t. 32! Britz. f. 87 (104?).

Mäßig scharfer Weißsporer, festgelegt durch Größe, purpurschwarzen glänzenden Hut, kräftigen weißen Stiel, schmutzigwerdendes Fl. und kleinwarzige Sporen.

Hut *dunkelpurpurn*, gegen Mitte *schwarz*, auch mehr wein- bis blutrot (Rdgw. 67—71 k—n), ausgekocht violett, manchmal mit kontrastierenden gelben Flecken gesprenkelt, aber nur bei anhaltendem Regen stärker verblassend („var." *depallens*), nach Zvára bei starker Trockenheit und Besonnung manchmal völlig ledergelb („var." *pantherina* Zv. B. S. M. F. t. 47, II, 4—5), im Okt. und Nov. gelegentlich sogar mit grünen Farbtönen („var." *dissidens* Zv. t. 47, II, 6—8), doch meist noch mit Resten der ursprünglichen Farbe. — Oberhaut feucht schmierig, auch trocken noch ± lange *glänzend*, kahl und glatt, aber unter Lupe doch leicht punktiert bis radialhöckerig runzelig, meist nur am Rand abziehbar. — Rand kaum je gerieft; zuerst eingebogen, oft unregelmäßig gebogen oder wellig buchtig, Mitte seltener fast genabelt oder breiter niedergedrückt, im ausgebreiteten Zustand manchmal noch durch umgebogenen Rand wie gerundet, manch

mal aber noch gerade abstehend und fast scharf erscheinend; ziemlich *fest und starr*, oft fast dickfleischig; doch auch dünner und etwas elastischer, oft *groß*, 4—12 cm.

Lam. selten weiß, meist blaß bis graulich stroh- oder neapelgelblich, selbst mit grünlichem Schein, schließlich *weißer bestreut*, breit oder schmal, vorn scharf oder leicht abgestumpft, hinten + abgerundet oder verschmälert frei am ausladenden Stiel, gleich oder mit vielen kürzeren und gabeligen (je nach dem Grad der Verbiegung des Hutes), dünner oder dicklich-starrlich, gedrängt bis fast entfernt.

Stiel weiß, nie rötlich (nach Singer selten auch rosa behaucht var. *rubripes* Sing.), *im Alter* oft leicht *grauend* oder schmutzend, an Basis auch rostig werdend, an Spitze etwas bereift, bald kahl, *stämmig* zylindrisch, oft an Spitze in den Hut sich verbreiternd 3—6—12—30, *voll, fest, starr*, weniger brüchig, erst zuletzt ± schwammig.

Fl. weißlich, schließlich + schmutzig graulich (oder grünlich), normal reagierend. Konsistenz lange viel *fester, derber und starrer* als bei *fragilis*. Geruch viel *schwächer obstig* als bei *fragilis* auch beim Reiben der Lam. (einmal fand ich einen überständigen Pilz nach Kokos riechend). Geschmack seltener und meist nur in jungen Lam. ausgesprochen scharf und selbst etwas bitter, *immer mit erträglicher und auf der Zunge vergehender Schärfe*, meist im Stiel (fast) mild, in den Lam. fast scharf, soll sogar oft ganz mild vorkommen.

Sp. rundlich 8—9(10) = 8 µ, fein *punktiert* bis warzig mit spärlichen bis zahlreicheren dünnen Ausläufern oder Verbindungen, doch höchstens partiell netzig (5 b). *Staub fast reinweiß*, B nicht erreichend. — Bas. 45—55—8—11, nach Singer bis 68 × 13 µ.

Cyst. zahlreich, an Schneide ziemlich herausragend, mehr zylindrisch mit Spitzchen, an Fläche meist zugespitzt schlank bis 120—8—10 µ (nach Singer bei verschiedenen Formen stumpf und bis 17 µ dick), in Sulfovanillin ganz oder größtenteils blauend. *Mit wenigen blaukörnigen Saftadern* im Fl.; in der Huthaut zwischen straffen dünnen Hyphen mit zahlreichen schlank zugespitzten oder appendikulierten oder bis 10 µ dicken, keuligen, oft blauenden Cyst., die sich abwärts bis 150 µ lang in septierte Hyphen fortsetzen können. Ähnlich an Stielhaut.

Ich finde die Art um Potsdam an wenigen festen Standorten, besonders unter Buchen und Eichen alljährlich ziemlich reichlich und habe sie aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands, auch aus Dänemark zugesandt erhalten, aber niemals völlig mild, wie sie so oft in der Literatur bezeichnet wird, auch niemals sehr scharf. Sie kann der cremesporigen *drimeia* täuschend ähnlich werden, namentlich wenn Lamellen und Fleisch etwas grünlich ausfallen; ebenso großeren und festeren Formen von *fragilis*, von letzterer unterscheidet sie größere Starrheit, mikroskopisch die kaum bestachelten und weniger netzigen Sporen; von beiden die viel spärlicheren blauen Saftadern und meist wohl schon die Schwäche und Vergänglichkeit

von Geruch und Geschmack; es gibt aber schwierigere Grenzfälle. *Brunneoviolacea*, ebenfalls unter Eichen, ist weniger derb, nie scharf, hat samtigen Hut und nicht reinweiße Sporen; *caerulea* ist ockersporig und meist gebuckelt; *melliolens* und *viscida* weisen manche Übereinstimmungen auf, haben aber keinen weißen Staub und keine oder weniger ausgebildete Huthautcystiden. Verblaßte Formen sind eher seltener als bei den anderen Täublingen, der Name *depallens* wäre denkbar ungeeignet, und die Friessche Diagnose dieser Art, in einigen Merkmalen (grauender Stiel, fester welligdifformer Hut) passend, weicht in anderen erheblich ab (mild, glanzlos, auf der Stelle bleichend), worauf schon Romell unter Berufung auf die schwedische Tradition hingewiesen hat. In seinem ausgezeichneten Artikel im B. S. M. F. 1931 hat Zvára die Wetter- und Bodenbedingungen namhaft gemacht, die aus demselben Myzel die verschiedenen Farb„varietäten", d. h. in unserem Sinn Farbformen hervorbringen. Dagegen sollen wohl die 8 Varietäten, in die Singer die Art aufspalten will, echte Rassen darstellen, die sich durch zahlreiche, auch mikroskopische Merkmale (konstant?) unterscheiden sollen:

1. var. *atropurpuroides* Sing., wie oben, aber feucht bis $^2/_3$ abziehbar, trocken glanzlos, Stiel rein weiß, nur braunfleckig, schließlich mit Höhlungen, Sporen isoliert-punktiert.

2. var. *Krombholzii* Sing. oft ganz abziehbar, Hutrand leuchtendrot, zuletzt stark höckerig gefurcht, Lamellen breit, Stiel selten rosa behaucht, Fleisch vom Stiel aus oft bräunend oder vergilbend, mild, nur in jungen Lamellen etwas scharf, Cystiden stumpf, bis 17 μ breit.

3. var. *depallens* Mre oft ganz abziehbar, nur feucht etwas glänzend, Lamellen schmal linear bis sichelförmig, Stiel stark grauend, weich mit starrer Rinde, Fleisch geruchlos oder schwach nach Aprikosen, mild, dann oft leicht scharf.

4. var. *Bresadolae* (Schulz.) Sing., hellweinrot bis stumpfrosa, glänzend, schließlich höckerig gefurcht, Lamellen breit, Stiel nur äußerlich bräunend, Fleisch mild, geruchlos, Sporen 10—12 μ.

5. var. *alutaceomaculata* (Britz.) Sing. = Britz. f. 76, Zv. t. 47, II, 1—2, wie vorige, aber scharf.

6. var. *atropurpurella* Sing., fast velutin, nicht abziehbar, scharfrandig, klein (4—7 cm), auffallend dichtblätterig, kurzstielig, fest und sehr scharf, manchmal ähnlich *maculata* riechend, unter *Picea excelsa*.

7. var. *rubripes* Sing. stumpfrandig, trocken etwas glänzend 5—7 cm, Lamellen beim Trocknen gelbgrünlich verfärbend, oft leicht herablaufend, Stiel oft stark rosa, Fleisch zuletzt biegsam weich, scharf, obstig riechend, Sporen ausgesprochen retikuliert, selten auch grobstachelig; unter *Pinus silvestris*.

8. var. *atropurpurina* Sing., Crawsh. 5—7 cm, abziehbar, rein weißblätterig, weiß- und dünnfleischig, sehr pfefferig mit Fruchtgeruch, Sporen dicht feinnetzig punktiert.

Ich kann aus meinem Bereich nicht eine einzige dieser Merkmalkombinationen als konstant bestätigen außer der letzten, die ich zu *fragilis* rechne, wie es Singer selbst 1926 noch ähnlich getan hat. No. 7 habe ich im Verdacht, daß es meine *fragilis* f. *carminea* ist; hinter no. 6 würde ich eine

Trockenwetterform vermuten. No. 6 und 1 identifiziert Singer mit *atrorubens* Quél. p. p.: diese soll aber dünnes, weißes, gebrechliches, scharf gepfeffertes Fleisch und weiße Sporen mit zitrinem Reflex haben und *emetica* benachbart sein, ist demnach wohl eher auf eine *fragilis*-Form zu deuten, wie es Bataille deutlich tut. — Der Name *Chaši* für obige Art ist viel zu wenig fundiert.

Herr Zvára stellt mir folgende nova species zur Erstveröffentlichung zur Verfügung:

Russ. chlorantha Zvára n. sp.

Hut *gelbgrünlich*, dann in der Mitte blaß oder creme, gegen Rand besonders in den Randfalten gelbgrünlich oder zitronfarbig bleibend, — Oberhaut mäßig schleimig aber kaum klebrig, *kaum am Rand abziehbar*, dünn, wenig fest, bisweilen zum Teil auf die Lam. übergreifend. — Gewölbt, dann niedergedrückt bis konkav, mittel *bis groß* 6—8—10 cm, fleischig, apfelartig-starr, bei 10 cm Breite 6—7 mm dick, am Rand kurz in die Oberhaut verdünnt, Rand lange glatt, vorn abgestumpft.

Lam. blaß dann strohgelblich, vorne abgerundet, breit (10 mm bei 8 cm ⌀), kaum zahlreich (etwa 130 insgesamt), oft einige kürzere eingemischt, starr-brüchig, auffallend *dick*, am Grund deutlich aderig.

Stiel *blaß*, nie rötlich, *gerunzelt-rauh*, *lang*, fast zylindrisch 7—15—25, ausgestopft, dann schwammig, kaum hohl.

Fl. *blaß* auch unter der Huthaut; mit $FeSO_4$ ockergelblich kaum rötlich, mit Sulfovanillin trüb violett purpurn, mit Phenol umbrabraun, mit Phenolanilin trüb blutrot (Sacc.), am Exsikkat aber nach 5 Min. bleibend schön ziegelrotpurpurn. Geschmack fast sofort und ziemlich erheblich scharf, doch nicht so intensiv wie *emetica*, *drimeia* u. ä.; ohne eigenartigen Geruch.

Sp. rund bis länglich 7.5—9 × 7.5, ausnahmsweise bis 11 × 8 µ. Staub blaß oder mit gelblichem Hauch. Bas. 15—20 × 6—8 µ. Am Exsikkat Bas. schwer zu beobachten, deformiert; eine einzige feststellbare maß 35 × 9 µ. Ster. 7 µ. Sp. überwiegend *fein punktiert* mit ausgesprochen reihig verschmelzenden und *deutliche* [illegible] *komplette Netze bildenden* Punkten; daneben aber auch oft mit einer geringeren Zahl derber, breiter, durch Linien verbundener Warzen oder größerer Platten, in deren Zwischenräumen manchmal ein um so feineres Netz punktierter Linien sichtbar wird. Etwa wie *lepida* Sa. manchmal fast wie „*cicatrices*" 9c. Schaeffer].

Cyst. spindelartig, oft in ein vorn stumpfes Anhängsel auslaufend, 30—40 × 7—8 µ. [Am Exsikkat mäßig zahlreich, weit herausragend, oft in lange haarfeine Spitzen auslaufend, 70—120 × 12, noch etwas blau färbend Schaeff.] Huthaut mit kurzen dünnen, vorn abgerundeten Hyphenenden, 20 × 3 µ, zwischen denen sich hie und da mäßig keulenförmige oder gleichmäßig dicke, fast horizontal liegende, sanft inkrustierte Dermatocyst. befinden, 30—80 × 4—5—6.5 µ; Saftadern wenig reichlich,

0 -2 im Objektivfeld, aderförmig, nicht glattwandig, 4,5—6 μ dick. — An Stielhaut Cyst. derselben Art wie an Huthaut.

Im Gras unter Eichen, selten (bis jetzt 5 Exemplare), Černošice bei Prag. Dem Aussehen nach ähnlich den gleichgefärbten Formen der *Russ. atropurpurea*, var. *dissidens* Zv., von welcher sie sich durch andersartige Dermatocystiden und andere Phenolanilinreaktion unterscheidet. Vielleicht mit ihr verwandt. Auch *flavovirens* ist sie ähnlich. *Russ. chlorantha* Vel. ist eine andere Art, sie ist nur ein Synonym der *Russ. furcata* var. *ochroviridis* Cke-M.-Zv., gemischt mit *amoena*.

Russ. chlorantha Zv., n. sp. Pileo e convexo depresso immo concavo carnoso 6—10 cm lato, rigido dein spongioso, glabro, levi, udo, flavovirente disco pallescente vel cremeo, margine abrupte tenui obtuso, levi (nisi in adultis hic illic tuberculoso vix striato). Pellicula pilei adnata (vix in margine separabili) tenui, firmula. Lamellis ex pallidis stramineis, antice rotundatis, postice remotis, latis, modice crebris (circa 130) immixtis brevioribus, duro-fragilibus, basi venosis. Stipite subaequali 5—7 ≷ 15—25, pallido, rugoso, farcto dein spongioso. Carne immo sub pellicula pilei alba; odore debili, indistincto, sapore acri (sed non tam vehementer uti Russ. drimeiae, badiae etc.). Sporis in cumulo albidis usque stramineis, sub lente late ellipsoideis, verruculosis 6—7,5 μ.

Sub quercu inter gramina, raro. Aspectu *Russ. flavovirenti* similis, quae vero vehementer piperata et carne grisescente. *Russ. chlorantha* Vel. diversa est (*Russ. furcata* Cke et *amoena* Quél. commixta). Zvára. —

Der blassen, retikuliert-punktierten Sporen wegen läge nahe, an eine gelbgrüne Form von *viscida* no. 26 zu denken, von der sie sich durch blasses (nicht lederbraunes) und weniger derbes Fleisch und den Standort unterscheidet. Zvára betont (in litt.) auch die ausgesprocheneren Hutcystiden, während er bei *viscida* nur von Wimpern („Cilien") sprechen will. Mir will dieser letztere Unterschied nicht sehr erheblich erscheinen.

Russ. parvula Burl. 1915. Hut sehr dunkel, violett, jung durchweg schwarz, später blasser und heller am Rand, Mitte fast schwarz, schmierigfeucht, jung bereift, dann geglättet, abziehbar, Rand spärlich gerieft, wird flach bis 4 cm. Lam. weiß, gelblich trocknend, weiß bestreut, einfach, gleich lang, leicht angewachsen, gedrängt, queraderig. Stiel weiß, *schmutzig violett oder trübrot gefleckt*, wo angefaßt oder gequetscht, schwammig 2,5—4 ≷ 10, auch dünner. Fl. weiß, rötlich durchgefärbt, gebrechlich, langsam scharf. Sp. weiß, rundlich, stachelig, 7 μ. Auf nacktem Boden, Fichtenwälder. Vermont.

Russ. subdepallens Peck 1896, Kauffm. Hut *hell rosarot*, in gelbliche Flecke verblassend, die wie als Untergrund des Rosa erscheinen. Scheibe ganz jung dunkelrot, im Alter blasser, Oberhaut schmierig, dünn, abziehbar, undeutlich runzelig, Rand *höckerig gerieft*, schließlich aufgerichtet, *gebrechlich, groß* 5—16 cm. Lam. weiß, vorn breit, hinten verschmälert, angewachsen, fast entfernt, wenig gabelig, queraderig, sehr gebrechlich. Stiel weiß, ziemlich stämmig, fast gleich dick, schwammig, ausgestopft 4—10 ≷ 10—30. Fl. weiß, unter der Oberhaut rosa, wird leicht aschgrau (doch nicht immer bemerkenswert nach Kauffman), *sehr gebrechlich*, mild, geruchlos.

S p. weiß, rund, bestachelt 7,5—8 μ. Gesellig unter Ahorn, Birke und Hemlock, Michigan. Habitus und Aussehen wie *rugulosa* und *emetica* f. *gregaria*, größer und weniger schmierig als *purpurina*. Mein Exsikkat von Kauffman zeigt fast glänzende, emeticarote oder blasser rosa Oberhaut; die Sporen sind 9—10 ≈ 8—9 μ mit meist isolierten oder wenig geschwänzten und verschmolzenen, 1 μ und darüber langen Stacheln; *Cystiden mächtig*, 20—50 μ herausragend und 12—16 μ dick, plätteisenförmig, vorn in knopfförmige Zapfen oder bis 30 μ lange Spitzen auslaufend, in Sulfovanillin noch etwas blauend. Oberhautcystiden schlank bis faserförmig.

Russ. vinacea Burl. 1915. Hut weinrot, wird auf Scheibe ± maisgelb, feucht-schmierig, jung bereift, außer Scheibe abziehbar, Rand lange gewölbt, reif höckerig gerieft. Lam. weiß, dann ± *rostfarbig* besonders auf Druck, hinten spitz und gabelig, vorn breit und gerundet, manchmal mit einigen kürzeren, eher gedrängt, queraderig. Stiel weiß oder etwas *rostfleckig*, gleichdick, fest, dann schwammig 4,5—6 ≈ 10—25. Fl. weiß, durchgefärbt, ziemlich fest, scharf. S p. weiß, elliptisch, stark bestachelt 8—10 ≈ 7—8,7 μ. Unter Eichen und Kastanien, New York. Mein Originalexsikkat von Burlingham ist *atropurpurea* sehr ähnlich, stellenweise auch glänzend. Sporen mit oft dünnen, ½—1 μ langen Stacheln und immer *mit einem partiellen bis totalen dichten Netz*, stellenweise ohne dickere Knoten. Cystiden an Schneide nur stellenweise, fast fädig, an Fläche wenig herausragend aber zahlreich, noch leicht in Sulfovanillin blauend; Hypoderm mit zahlreichen langen 4—6 μ dicken wurm- bis faserförmigen körnigen (oder inkrustierten?) noch deutlich blauenden Saftadern, die zahlreich in die Epikutis aufsteigen, dort aber eher zapfig verjüngt, selten keulig bis 9 μ dick endigen und die Cystiden ersetzen.

Nr. 52. **Russ. emetica** Schaeff. (?) Pers. 1796 p. p., Fr. (p. p.), Quél., Cke, Bat., Barb., Mre, Ri., Burl., Beardsl., Kauffm., Rea, Sing., Lge, M. Zv., Bres., Crawsh.

Syn.: *fragilis* Fr. p. p., Pat., Cke p. p., Lindbl. p. p., Mig., Lge, Bres. non: Ri., Sing.). — *Clusii* Cke. — *sanguinea* Vent. — *pectinata* Bull. p. p. — *euemetica* Sing.

Fig.: Bull. t. 509, T. U.; Cke t. 1030, 1031, 1091; Gramb. t. 29!; Mi. Sch. t. 71, 72!; Bres. Ic. t. 435, 442; Pilzmkbl. f. 13; Vent. t. 33, 4—5; Pat. f. 622; Lindbl. Sv. f. 49; Mig. t. 61, 2; Fr. aetl. Sv. t. 21? (Farbe stimmt, aber zum Teil größer als der Typus und abweichend durch geröteten Stiel.)

Sehr scharfer Weißsporer mit leuchtend hellrotem Hut, starkem Obstgeruch und ausgesprochen retikulierten Sporen.

Hut *leuchtend hellrot* ohne Übergang in violett oder blaurot: scharlach, kirschrot, rosa (Ridgw. 1—3, b—i, Spectrum-, scarlet-, nopal red-, ± diffus gelbfleckig verblassend, auch blutrot, d. h. mit eingemischtem Schwarz oder mit schwärzlicher Mitte oder Zone (M.-Sch. t. 72!). Oberhaut meist ± *schmierig, feucht und glänzend*, aber auch glanzlos trocken und dann manchmal mit weißlichen Flöckchen überreift, besonders in der Mitte, unter Lupe fast immer feinwarzig oder leicht radialhöckerig-aderig.

feucht fast ganz abziehbar, ± durchgefärbt. — Rand lange glatt oder schon früher gerieft, fast scharf oder fast stumpf. Nicht eigentlich gebrechlich, jung eher fest (ja gelegentlich fast hart), schließlich immer ± biegsam, bald überwiegend klein 2—5 cm (*fragilis* Bres., Lge), bald mittelgroß 5—10 cm (besonders auf sumpfigem Boden).

Lam. *weiß* bis weißlich, aber auch etwas cremelich, gelegentlich selbst fast neapelgelb, *beim Welken manchmal meergrün-bläulich* werdend, Schneide meist glatt, hinten abgerundet oder angewachsen, gedrängter oder entfernter mit kürzeren und gabeligen, weniger breit und eher dünn, etwas biegsam elastisch werdend.

Stiel *reinweiß*, sehr selten minimal rötlich angeflogen, an Spitze manchmal wie die Lam. meergrün-bläulich verfärbend, bald kahl, glatt oder stark aderig-runzelig, sehr verschieden im Format, doch oft recht dick-keulig, voll. jung fest öfter starrbrüchig, aber beim Liegen im Zimmer *typisch lasch welkend*, biegsam weich, zählich-schwammig, beim Vergehen oft *speckig-wässerig einschnurrend*, so daß man ihn um den Finger wickeln kann.

Fl. reinweiß; mit $FeSO_4$ manchmal satter fleischrosa; mit Anilin nach Stunden im Stiel schön marmeladenrot, auf den Lam. langsam und schwach zitronlich, später auf Tupfstelle orange, darunter aber intensiv meergrünblau durchschlagend, Schneide rotbräunlich anfliegend; mit Sulfovanillin im Mark oft schwarzblau, mit Phenolanilin am Exsikkat lange schönrot. Geschmack rasch *sehr scharf* auf der Zungenspitze brennend, ± *anhaltend*, manchmal auch mit etwas bitterlichem Nachgeschmack. Geruch *am stärksten und reinsten obstig*, beim Vergehen oft deutlich die *Nuance von Dörrbirnen annehmend*, sehr angenehm, wenn auch mit etwas kratziger Komponente.

Sp. rundlich bis länglich 8—11 ≈ 8—9 µ, mit kürzeren oder längeren Stacheln, die durch feine Verbindungslinien typisch *zu einem ziemlich kompletten, oft sehr dichten Netz verbunden* sind, 8 f, doch auch wie 9 c, *„violacea"). Staub fast rein weiß*, immerhin etwas variabel, doch B kaum je erreichend. Bas. 35—45 ≈ 10—12 (nach Bres. 7—9) µ.

Cyst. massenhaft, gedrängt, lanzettlich, stumpf oder mit kleinen Zipfeln 60—110 ≈ 8—11 µ, wenig herausragend auch an Schneide, in Sulfovanillin völlig intensiv blau ja gelegentlich grün (selbst Bas. färben sich oft blau). In Trama und Fleisch und in den Stielbündeln mit ± zahlreichen blauen Saftadern, die in der tieferen Hypodermschicht geradezu massiert sind wie ein Haufen durcheinanderkriechender, bis 10 µ dicker Würmer. In Hut- und Stielhaut ebenfalls massenhaft blaue keulige, fädige oder zapfig auslaufende, oft mehrzellige Cyst. von 40—70 µ ≈ 4—7 µ, abwärts oft in dünne Hyphen übergehend. Epicutishyphen, wenn überhaupt neben den Cyst. noch vorhanden, abstehend, fadendünn (½—2 µ) und oft gekräuselt.

Um Potsdam sehr häufig, in 3 Standortsformen:

1. In einer kleineren Form von 2—5 cm (= *fragilis* Lge, Bres.), meist unter Buchen auf nacktem Boden oder zwischen Gras, unter Eichen häufig aus Polstern von Polytrichum commune oder Dicranum scoparium hervorkommend, oft sehr hell zinnoberrosa und bei Trockenheit weiß bereift von den Cystiden. Lamellen hier besonders oft meerblaulich. Geruch besonders stark nach Dörrbirnen. Sporen mit ½—1 μ langen mehr partiellnetzigen Stacheln.

2. In einer mittleren Form von 4—8 cm in Kiefernhochwald auf Nadelstreu, Hut mehr blutrot und weniger leuchtend, ähnlich forma *longipes* Sing., aber Stiel meist stark keulig aufgeblasen und unregelmäßig verdrückt 4—7 ≷ 15—30, Sporen 7—9 μ, mehr kleinstachelig.

3. In einer bis 10 cm großen Form in Mooren und Brüchern, Hut oft glockig, Sporen großstachelig bis 11 μ (Sf), vielleicht anhaltender und schärfer brennend (= *emetica* Mre, f. *gregaria* Kauffm., Sing). Nur bei dieser Form, die ich sehr spärlich finde, habe ich bis jetzt Spuren von Rötung am Stiel gesehen.

Im Fichtenhochwald des Harzes herrschen mehr mittelgroße, aber intensiv scharlachrote, gelegentlich bis auf den Lamellengrund rot durchgefärbte Formen mit dünnerem Stiel (nur an diesen habe ich bis jetzt mit Anilin Versuche angestellt, deren Konstanz noch festzustellen bleibt). Ich halte alle diese Formen für rein ökologisch, systematisch nicht trennbar, weder nach Randriefung noch nach Größe, noch nach Geschmack, noch nach Sporen, noch nach Lamellenmerkmalen. Die übertriebene Bewertung der letzteren und die Unterbewertung der Hutfarbe hat Fries verhindert, die Formen richtig zusammenzusehen; so hat er alle kleineren, gebrechlicheren, gedrängt- und dünnblättrigen Formen dieser und der folgenden Art zu seiner *fragilis* gestellt und unter *emetica* mit obiger Art wahrscheinlich noch andere rosa-blutrote Arten mit gelblichem Staub und rotem Stiel (*rhodopoda* usw.) vereinigt.

Nach obiger Auffassung ist *emetica* am besten charakterisiert durch ihre konstante Farbe, die ich an ihren besonderen Standorten niemals habe in den Farben der folgenden Art auftreten oder dazu übergehen sehen. Sie kann nur mit scharfen Cremesporern (*rhodopoda, sanguinea, rubicunda*) oder mit milden Arten (*paludosa, Velenovskyi*) verwechselt worden.

a) **Russ. Mairei** Sing. 1929 Arch. f. Protk. t. 12. f. 1—3. Syn.: *rubra* Gill., Quél.(?) Ri.-Roze t. 43, 10—11 nach Sing.

Hut leuchtend zinnoberrot, oft mit bleicher Mitte oder bleichen bis gelblichen Flecken, sehr oft auch *weich rosa (carneus)*; Oberhaut nur am äußersten Rand abziehbar, durchfärbend, ± *ölig*, feucht, gewöhnlich schwach klebrig. Rand glatt oder höchstens 5 mm schwach gefurcht, ± fleischig, selten dünnfleischig, fast scharf bis fast stumpf, 4—8,5 cm. Lam. weiß, zuletzt minimal gelblich, oft schwach bräunlich gelb verfärbend bei Verletzung, oft bauchig, meist mehr linear, schließlich 5—8 mm breit, sehr bald ausgesprochen ausgebuchtet, dünn, *später dick*, ± anastomosierend, sehr stark gegabelt und untermischt, zuerst sehr gedrängt, später oft ± entfernt. Schneide manchmal am Rand leicht gerötet. Stiel weiß, zuletzt *an Basis meist außen grau wie bei rubra*, nie gerötet, sehr verschieden ge-

formt, schwach runzelig, voll, fest, 2,5—4,2 ≷ 10—12, meist krumm. Fl. weiß, im Alter meist sehr schwach (bräunlich-) gelb werdend; *kompakt*, mit Sulfovanillin lila, mit KOH sofort hellbraungelb, mit $FeSO_4$ schmutzig graurötlich bis gelbgrau reagierend. Geruch obstig, *beim Trocknen honigartig*, Geschmack sehr rasch sehr scharf in allen Teilen. Sp. 8,5—10 ≷ 7—8,5 µ, kleinwarzig bis kurzstachelig, Warzen oft aderartig verbunden oder mit, seltener ohne feine gradlinige Netzanastomose. Staub weiß. Bas. 40—50 ≷ 9—12,5 µ. Cyst. wie bei *lepida* 65—75 ≷ 7,5—10 µ, undeutlich appendikuliert, in Sulfovanillin blau, Schneide homomorph. Dermatocystiden vorhanden, am Hut 65—85 ≷ 6—10 µ, außerdem Flockenhaare (3—4 µ). An Buchenstümpfen und am Grund lebender Buchenstämme gesellig, im Spätherbst; an anderen Standorten und zu früherer Jahreszeit treten häufig untypische Formen auf, die als Übergänge zu *emetica*- und *fragilis*-Formen zu bewerten sind, z. B. Jacottet t. 36; phylogenetisch als Verbindung zwischen den *Lepidinae* und *Sardoninae* sowie *Emeticinae* anzusehen, steht vor allem der *lepida* nahe, ferner der *luteotacta* und, durch Übergänge verbunden, der besonders verwandten *emetica*. (Singer.) — Außer Kompaktheit und Festigkeit, die aber bei trocken gewachsenen *emetica*-Formen auch vorkommen, weichen eigentlich nur die „später dicken, splitternden" Lamellen und der beim Trocknen auftretende „schwache Honiggeruch" von *emetica* ab. Ein von Singer mir freundlichst gesandtes frisches Exemplar wies zwar (für *emetica*) auffallend festes, fast hartes, etwas grünlich nuanciertes Fleisch, aber keinen Honiggeruch auf, ich hätte es nach allen, auch chemischen und Mikromerkmalen für eine Form der *emetica* gehalten. Weitere frische Originalexemplare, die Singer selbst für „Übergänge" erklärte, stimmen restlos, auch in dem bezeichnenden Laschwerden, mit meinen kleinen *emetica*-Formen überein. Die Sporen waren wesentlich stärker netzig als die Spore 5 c, die von einem Originalexsikkat Singers stammt, das ich Melzer verdanke. Nach Melzer und nach Zvára (in litt.) ist *Mairei* identisch mit *emetica*, var. *nobilis* (Vel.) M.-Zv. 1927, sie müßte also, falls wirklich eine selbständige Varietät, diesen Namen erhalten.

Russ. corallina Burl. 1915. Hut blaß rosa-pink, ungleich gefärbt, feuchtschmierig, bald trocken und *dicht bereift*, Oberhaut körnig aufbrechend, worunter *cremeweißes Fleisch* zum Vorschein kommt, Rand glatt; 4,5 cm. Lam. weiß, außen gerundet, hinten schmal aber leicht angewachsen und gabelig, gedrängt, gleich lang. Stiel weiß, schwach *rosa* getönt, ausspitzend, *wird hohl*. Fl. zuerst mild, scharf werdend. Sp. weiß, elliptisch, leicht bestachelt 8,7 ≷ 7 µ. Auf sandigem Lehm, Mischwald, Vermont. — Weicht in den unterstrichenen Merkmalen von *Mairei* ab.

Russ. paxilloides Earle 1902 (Burl.). Hut weiß auf der Scheibe, ± zinnoberrot gegen den Rand, etwas schmierig, kahl, glattrandig, fleischig 5—9 cm. Lam. weiß oder cremegelb, breit, etwas buchtig, gedrängt, gleich lang, queraderig. Stiel weiß, glatt, gleichdick, schwammig, gestopft 5—10 ≷ 25—30. Fl. unveränderlich weiß, sehr scharf. Sp. weiß, rundlich, leicht bestachelt 9 ≷ 7 µ. Auf Eichenlaubstreu, Kalifornien. — Unterbestimmt, könnte so einfach eine Form der *emetica* sein.

Russ. rugulosa Peck 1901 N. Y. S. M. t. 72, f. 12—18. Hut von gelblichrot bis tiefrot variierend, schmierig, dann *runzelig-höckerig*. Runzeln

manchmal von der Mitte ausstrahlend, am Rand abziehbar, durchgefärbt, Rand glatt, dann höckerig gerieft; dünn, gebrechlich 5–10 cm. Lam. weiß, hinten angewachsen oder leicht gerundet, mäßig gedrängt. Stiel weiß, fast gleichdick, schwammig 5—8 ≷ 8—16. Fl. weiß, scharf oder *langsam scharf*. Sp. weiß, rundlich oder breitelliptisch, bestachelt 9,5 ≷ 8,5 µ. Zwischen Moos und Laubstreu USA. — Soll sich von *emetica* durch ihre Runzeln und ihren weniger oder langsam scharfen Geschmack unterscheiden. Nach Kauffman ist die Oberhaut abziehbar, der Rand schließlich ausgesprochen höckerig gerieft, die Lamellen glänzend weiß, nicht sehr breit, vorn am breitesten, der Geschmack langsam, aber sehr scharf. Nach meinem Exsikkat von Kauffman sind die Sporen 8—11 ≷ 8—10 µ, Stacheln meist 1 (bis 1½) µ, immer mit mehreren dünnen Verbindungslinien bis partiell-, aber kaum totalnetzig, immerhin deutlich vom *emetica* Typus. Cystiden an Schneide teilweise, an Fläche zahlreich 15–30 µ hervorragend, in Sulfovanillin blauend, 8—12 µ dick, wie ein Bleistift oder stumpf mit kurzem Stiftchen. Hutcystiden wie bei *emetica*, keulig 35—70 ≷ 7—10 µ, zahlreich. Der Stiel ist schlank und beim Trocknen flach zusammengesunken und mißfarbig wie etwa bei einer *Collubia*; vielleicht ein Anzeichen des gleichen wässerigen Vergehens wie oft bei *emetica*.

Russ. bicolor Burl. 1913. Myc. Hut *kupferrot untermischt mit Blaßgelb oder Ocker*, feucht schmierig, am Rand abziehbar, kahl, Rand glatt, reif gerieft, bald fast flach, bis 8 cm. Lam. weiß, außen breit, hinten verschmälert aber nicht frei, fast gedrängt, gleich lang, queraderig. Stiel weiß, schwammig, wird *hohl* 4,5 ≷ 15 oder kleiner. Fl. weiß, fast gebrechlich, scharf. Sp. weiß, rundlich, bestachelt, 8—10 ≷ 8 µ. Unter Birken, Vermont.

Russ. emetica Murr. Myc. 1912, t. 74, 3 weicht durch stärker rosa gefärbten Stiel von unserer Art ab, auch fällt auf, daß alle amerikanischen Autoren die Stielrötung erwähnen; nach der Beschreibung bei Burlingham und Kauffman ist an der Identität mit unserer Art kein Zweifel; bei Beardslee fällt „hohler" Stiel, bei Murr. „schmutzig gelbliche Lamellen" auf.

No. 53. **Russ. fragilis** (P. 1801 sens. Secr.; Fr. p. p., Cke p. p., Rom. p. p., Ri. p. p., Rea p. p., M.-Zv., Sing. (als subsp.). (non: Pat., Bres., Crawsh.).

Syn.: *violacea* Quél.?, Mre?, Pat., Rea, M.-Zv., Bres., mihi Sp. T. — *fallax* Fr.?, Lasch, Cke, M.-Zv., Bres., Burl. (non Sing.). — *atrorubens* Quél.(?), Bat., Crawsh. — *serotina* Quél., Cke, Lge (non M.-Zv.). — *atropurpurina* (Sing.) Crawsh. — *Clusii* Britz. — *olivaceoviolascens* Gill. — *truncigena* Britz. — *Raoultii* Quél.?, M.-Zv. — *fragilis violascens* Secr. — *anomala* Peck? — *nigrodisca* Peck.

Fig.: Bres. Ic. t. 443!, 444, 445, Cke t. 1060, t. 1042 B (möglich), t. 1059, Gill. t. 626, Britz. f. 27, Mig. t. 61, 1, 3, 4, Mich.-Sch. t. 73!, Pat. f. 619, Quél. Suppl. 11, t. 11, f. 13 (möglich), Ri. t. 19, 3, Britz. t. 109.

Sehr scharfer Weiß- oder Blaßsporer, von *emetica* fast nur durch die sehr wechselnde, aber niemals hellkirschrote Farbe, die sehr oft gesagte Schneide und öfter nach Cremeblaß variierende Staubfarbe verschieden.

Hut äußerst viel- und wechselfarbig: *violett, lilaweinrot, tief purpur, trübrot-rosa* (Ridgw. 63—71, m—f), Mitte oft fast schwarz, oft sehr scheckig verblassend mit ± ausgedehnten, oft kontrastierenden olivgrünen, ultramarinblaugrünen oder ockergelben Flecken. Besonders bezeichnend sind ultramarin oder *himmelbläulich bis mauve verblaßte Flecke* oder Randzonen, wobei die verblaßten Partien oft durch Einsinken der Oberhaut scharf umgrenzt sind; auch punktförmige Verblassung kommt vor; ebenso ganz gelblich verfärbte *(„truncigena")* oder weißliche Formen *(f. nivea).* — Oberhaut sehr schmierig glänzend, aber auch glanzlos trocknend, scheinbar kahl und glatt, aber unter Lupe oft rauh wie Gänsehaut, auf Mitte oft fast warzig und selbst weißflokig überreift, selten auch auf dem blassen Rand junger Hüte (*serotina* Quél.), $^1/_2$—$^2/_3$ abziehbar. Mitte bald niedergedrückt, Rand oft verbogen, gewölbt bis emporgeschlagen, glatt oder gerieft, eher scharf, aber auch stumpfer, wenig dick und fest, *eher elastisch,* in der Größe sehr variierend fast wie *emetica,* 2—5, aber auch 4—7 cm.

Lam. *reinweiß,* aber auch fast cremelich und an feuchten Standorten oft fast neapel- oder selbst zitrongelblich; *Schneide sehr oft dicht feinschartig flockig,* geschweift, eher schmal, hinten verschmälert, selbst herablaufend, gedrängter oder entfernter, mit gegabelten und kürzeren, dünn, aber etwas brüchiger.

Stiel weiß, durchwässert manchmal fast wachsartig oder hygrophan neapelgelblichblaß, ± flaumig bereift dann kahl, oft seidig, voll und starr, schließlich dichtschwammig *weich und lasch* wie *emetica,* im Zimmer oft von unten herauf wässerig vergehend 2—7 ≷ 7—20.

Fl. weiß, blasig-starrlich, aber auffallend *lasch welkend;* mit Anilin zuerst oft rasch zitron, später nur chromorange, nicht schönrot wie *emetica* (konstant?), zuletzt in den Lam. wie bei *emetica* intensiv meergrün-blau durchschlagend (oder von Anilindampf anfliegend?); mit $FeSO_4$ manchmal rasch fleischrosa, mit Sulfovanillin außen blaß, im Mark rasch schwarzgrünblau, sonst normal reagierend. Exsikkat mit Phenolanilin nur langsam lachsrot (10—15 Min.). Geschmack in allen Teilen *rasch und anhaltend sehr scharf brennend,* manchmal auch etwas bitter. Geruch stark *angenehm obstig,* manchmal *fast esterartig* (wie Eisbonbon).

Sp. rundlich bis länglich und selbst lang elliptisch 7—9(10) ≷ 6—8 µ, punktiert bis kleinwarzig oder kleinstachelig, oft sehr *komplett netzig* bis gratig, Grate teilweise kaum dünner als die Knoten, aber auch mit derberen Warzen und schwächer entwickeltem Netz, sehr selten langstachelig. *Staub weiß,* aber meist mit einem deutlicheren Stich ins Cremeliche als bei *emetica,* oft ausgesprochen = B. Bas. 30—45 ≷ 7—10 µ, oft auffallend schlank, aber nach Singer 10—15 µ dick, also variabel.

Cyst. an der *schartigen Schneide stark herausragend,* in allen sonstigen Mikromerkmalen genau wie *emetica.*

Sehr häufig in Laub- und Nadelwald, besonders an moorigen Stellen und an Stümpfen, aber fast überall. Äußerst variabel in Farbe, Oberhaut, Größe und Haltung. Man kann es verstehen, daß diese Art zur Aufspaltung in mehrere Arten oder Varietäten verlockt hat. Quélet führt sie 1888 nicht mehr, und es liegt nahe, anzunehmen, daß sie in seiner *Clusii, violacea, serotina, atrorubens* und *Raoultii* drinsteckt. Neuerdings haben Melzer und Zvára Formen mit cremeblassem Staub als *violacea* und *fallax* abtrennen wollen, sie gehören aber nach freundlichst überlassenen Exsikkaten sicher zu obiger Art. Singer ist ebenfalls der Ansicht, daß alle Formen ineinander übergehen, stellt sich aber doch unter diesen Formen so etwas wie werdende Rassen vor, die sogar besondere (verwandtschaftliche?) „Beziehungen" zu anderen Arten haben sollen. Er zählt auf:

1. f. *emeticella* Sing. an Stümpfen, eine kleine gebrechliche hellrote Form, die ich zu *emetica* rechne.

2. f. *griseoviolacea* Britz. mit schmutzig roten und grauvioletten Tönen, soll Übergänge auch zu no. 1 bilden(?), im Nadelwald.

3. f. *fallax* (Cke, Bres.) mit tief brauner oder olivgrüner Mitte, oft etwas bereift.

4. f. *fumosa* Gill. = f. *grisea* Britz., Hut grau.

5. f. *nivea* Cke t. 1060 B = *anomala* Peck: absolut weiß von Jugend an, angeblich kein Albino, mit speziellem Standort einzeln in feuchten krautreichen Bergwäldern(?).

6. f. *violascens* Gill. = Bres. t. 443, Cke 1060 A, Hut wässerig violett.

7. f. *Knauthii* Sing. (= *nigrodisca* Peck?), lilarosa violett oder dunkelrot mit lila oder rotschwarzer Mitte, Sporen kräftig bestachelt, Geruch typisch nach Kokosflocken. Soll wie no. 6 zu *atropurpurea* var. *atropurpurina* überleiten.

8. f. *Raoultii* = *truncigena* Britz., klein, hell zitrongelb-weißlich, auch blaß gelbgrün, Staub deutlicher creme, an Buchenstümpfen, soll sich an *citrina* Gill. „anlehnen".

Mir sind von diesen Formen nur die beiden letzten unbekannt, falls der Geruch nach Kokosflocken wirklich etwas Typisches ist. Nach meinen Beobachtungen kann man am gleichen Standort zu verschiedener, ja selbst zu gleicher Zeit diese und noch andere Formen ineinander übergehen sehen. Aber ich will nicht leugnen, daß sie sich in einem abwechslungsreicheren Revier als demjenigen, das ich genauer auf Standorte hin studieren konnte, nach Waldarten und Bodenverhältnissen deutlicher sondern können. Mir fiel im Fichtenhochwald des Harzes (Brockengebiet) eine Form auf, die mit *emetica* zusammen zu Hunderten den ganzen Wald beherrschte und völlig konstant zu sein schien:

nov. var. carminea mihi: Hut konstant *purpurn*, jung und in der Mitte länger schwärzlich, schließlich carminrosa (Ridgw. 71—71: Dahlia carmin-pomegranate purple-spinel red-cameo pink), jung am Rand gelegentlich weißflockig bereift, sonst feuchtglänzend. Stiel gelegentlich (selten!) an Basis deutlich rosa angeflogen. Fl. konstant *viel schwächer scharf* als bei gleichzeitig gepflückter *emetica* und violetter *fragilis*-Form vom gleichen Standort und bei dreifarbiger *fragilis*-Form von anderem Standort

(unter Birken); kleinere Proben (zirka 5 Lamellen nebst Fleisch) brannten oft überhaupt nicht außer ganz jung, ein halber Hut brennt schließlich doch unangenehm im Hals (nicht auf der Zungenspitze!), läßt sich aber unschwer schlucken, was bei *emetica* ganz unerträglich ist. Geruch ebenfalls viel schwächer obstig. Habitus und Konsistenz, auch Größe durchaus wie *fragilis*, nicht etwa wie *atropurpurea*. *Mit Anilin* im Stielfleisch nach langer Zeit schließlich *intensiv rhabarberrot*, in den Lamellen nur schwach und unbestimmt chromgelblich-grünlich, niemals so intensiv meergrün-blau durchschlagend wie bei *emetica* und *fragilis*-Typus, schließlich auch rhabarberrot. Exsikkat mit Phenolanilin rasch tief schwarzrot. Sp. normal, zerstückelt- bis totalnetzig. Cyst. in den Lamellen zum Teil weniger zahlreich (etwa auf 5 Bas. 1 Cyst.; aber auch dichter), in der Oberhaut mit Sulfovanillin viel schwächer oder gar nicht blauend, auch ohne blaue Saftadern. Sehr selten fand ich bei dieser Varietät gesägte Lamellen.

Die gesägten Lamellen („*erosulae*" Fr.) stellen sonst, obgleich keineswegs konstant, sowohl in der Natur wie in der Literatur eines der besten Kriterien für die Zugehörigkeit einer Form zu *fragilis* dar und verdienen viel größere Beachtung. Bei keiner anderen Art ist dieses Merkmal so häufig zu finden, auch nicht bei *emetica*; schon deshalb ist *fragilis* Fr. auf obige Art einzuschränken und nicht etwa auf kleine *emetica*-Formen, wie Bresadola und Lange das tun. Daß *serotina* nach Quélet wie nach Lange „ausgefressene" Lamellen haben soll, halte ich neben dem zäh-elastischen, pfefferigen Fleisch, dem weißen Staub „mit zitrinem Schein" und dem Standort in hohlen Stümpfen für einen sicheren Hinweis auf obige Art. Das Merkmal der gelbfleckig werdenden Lamellen, das in der Originaldiagnose noch fehlt, habe ich zusammen mit den übrigen Merkmalen nur ein einziges Mal getroffen, ich halte es für zufällig; allenfalls dürfte es sich um eine Spätherbstform von *fragilis* handeln, cf. p. 371. Auch *atrorubens* Quél. mit ihren weißen, in Wachsgelb übergehenden, nach Bataille auch flockig gezähnelten Lamellen, mit ihrem pfefferigen Geschmack und ihrem „weißen Staub mit zitrinem Reflex" scheint mir vielmehr auf *fragilis*- als auf *atropurpurea*-Formen zu deuten. Zweifelhaft dagegen erscheint mir *violacea* Quél.; ihre weißen Lamellen und Sporen deuten hierher, der „Geruch nach Laudanum" weist viel eher auf die folgende Art (no. 54), möglicherweise umfaßt sie beide Arten.

Es ist kein Zweifel: *fragilis* steht *emetica* so nahe, daß man beide gut und gern zueinander ins Verhältnis von Unterarten setzen dürfte, nur müßte dann wohl *emetica* als die enger begrenzte Form der umfassenderen und variableren *fragilis* untergeordnet werden, um nicht für *emetica* den neuen Namen *euemetica* Sing. zu benötigen. Da *emetica* und *fragilis* im obigen Sinn fast immer leicht auseinanderzuhalten sind, besteht ein praktisches Bedürfnis für ihre Zusammenlegung nicht.

Russ. aquosa Leclair 1933, B. S. M. F., t. 48 pl. 34 (scheint in der Farbe nicht gut getroffen oder wenigstens nicht umfassend dargestellt zu sein). Hut zuerst bräunlichlila, dann lilarosa, in der Mitte lila-graubraun (Lge m^1, m^2, m^4, n^7), *durchsichtig höckerig gerieft*, leicht abziehbar, schmierig, Rand dünn, schließlich gerieft, manchmal ein wenig gebuckelt, schließlich etwas niedergedrückt, 3—8 cm. Lam. weiß, durchscheinend, sehr dünn,

beiderseits verschmälert, kaum anhängend, fast herablaufend (sic!), gerade, mit glatter Schneide. Stiel weiß, etwas *graulich* erscheinend *infolge wässeriger Durchtränkung*, leicht aderig, selten gleich dick, fast immer gegen Basis angeschwollen, *sehr gebrechlich* (nach Bild etwas keulig 3—5 ≷ 10—16). Fl. weiß, unter der Oberhaut rosa (nach Exsikkat auch tiefer durchgefärbt), mit $FeSO_4$ langsam blaß schmutzig braun, mit Gajak intensiv blau, mit Sulfoformol schmutzig graublau, mit Sulfovanillin lebhaft purpurn angeblich wie *aurora* (aber Exsikkat reagiert mit Sulfovanillin normal, mit ClV. ebenfalls: langsam und etwas schmutzig lachs-indischweinrötlich; mit Phenolanillin langsam lachsrot-schmutzig trüb), mit NH_3 negativ. *Mild oder kaum scharf*, nach kurzem Kauen nicht mehr spürbar. *Geruch leicht nach Rettich.* Sp. nach meinem Exsikkat 7—10 ≷ 6—8 µ, rundlich bis stark länglich, Stacheln meist kurz und dicklich ½ µ, doch etwas ungleich bis 1 µ, keinesfalls wie bei *fallax*, ausgesprochen zerstückelt- bis total-retikuliert, genau wie bei *fragilis*. *Staub weiß*. Bas. selten, keulig, mit 8—10 µ langen Ster. Cyst. an Schneide und Fläche meist wenig herausragend, meist spindelig-lanzettlich zugespitzt, nach Melzer auch keulig oder hornförmig appendikuliert, 50—100 ≷ 7—10(12) µ, zahlreich, doch nicht gedrängt (durchschnittlicher Abstand 40 µ), noch am Exsikkat in Sulfovanillin sich violettbläulich abhebend. Huthaut teils mit dünnen, teils mit dickeren (bis 5 µ) Hyphen und mit sehr zahlreichen, in Sulfovanillin sich noch bläulich abhebenden Cystiden von sehr wechselnder Form, fast faser- oder bandförmig, schlankkeulig, wellig eingeschnürt, bauchig-dickkeulig, meist schlank mit keulig verdicktem Ende, mit gratigen Ornamenten, 60—100(200) ≷ 6—8 µ (genau wie bei *fragilis* var. *carminea*). Stielcystiden genau ebenso, stumpfkeulig 7—9 µ. Nur zwischen Sphagnum unter Fichten auf moorigem Boden scharenweise in großer Zahl wiederholt, aber, wie scheint, nur an einem Standort (Orne) gefunden. — Nach den von Joachim erhaltenen Exsikkaten hat die Art mit *fallax*, an die man nach der Originalbeschreibung geneigt sein konnte zu denken, nichts zu tun, und wenn der milde Geschmack, der Rettichgeruch, die herablaufenden Lamellen gute konstante Merkmale sind, darf man sie wohl für eine selbständige Art halten. Sie steht aber ohne Zweifel *fragilis* am nächsten, und die Exsikkate Joachims zeigen abweichend von obiger Schilderung und ganz verschieden vom Bild zum Teil dunkel purpurroten Hut mit fast schwarzer Mitte, sehr genau wie meine var. *carminea*, die mit ihrer geringeren Schärfe sozusagen ein Bindeglied zwischen *fragilis* und *aquosa* darstellt, wenn sie nicht identisch ist.

Russ. Raoultii Quél. 1885 (Ass. Fr., t. 12, 12). Hut weiß mit zitriner oder blasser Scheibe, schmierig, 4—5 cm. Lam. weiß, dünn, angewachsen. Stiel weiß, feinaderig, gerieft, zart. Fl. weiß, etwas weich, langsam scharf. Sp. 9 µ, kornig. Tannenwälder, Buntsandstein, Vogesen — Unterbestimmt; möglicherweise zu *fragilis*.

Russ. fallax Crawsh. mit konstant dunkelpurpurrotem, am Rand viel heller rosa, in der Mitte mehr violettlichem, trocken sehr glattem und wie Glacéleder sich anfühlendem, am Rand abziehbarem Hut von 4—6 cm, cremeweißen freien Lamellen, weißem sehr glattem Stiel, weißem, gegen Rand rasch verdünntem Fleisch, sehr pfefferigem Geschmack und an

genehmem Obstgeruch könnte wegen seiner kleinen, fast isoliert punktierten *vesca*-ähnlichen rein weißen Sporen etwas Besonderes sein, falls es sich nicht um eine bloße Abnormität handelt. Auch f r a g i l i s C r a w s h., die nach Makrobeschreibung eine kleine *emetica* sein könnte, hat etwas andere Sporen und soll dieser *fallax* nahestehen.

Russ. crenulata Burl. 1913 (Myc.). H u t *milchweiß* oder leicht gelb, feuchtschmierig, leicht abziehbar, kahl, Rand dünn, leicht höckerig gerieft im Alter, bis 9 cm. L a m. weiß, *Schneide unter Lupe fein gekerbt* oder gezackt, außen gerundet, hinten verschmälert, gedrängt, bereift, gleich lang, nicht gabelig. S t i e l weiß, kahl, fast gleich dick oder abwärts verdickt, schwammig, 10 ≷ 20. F l. weiß, gebrechlich, sehr scharf. S p. weiß, meist rund, bestachelt, 10 μ. — Es könnte sich um eine größere blasse Varietät der *fragilis* handeln, falls Sporen retikuliert.

Russ. viridi-oculata Burl. 1921 (Myc. t. 7, f. 3). H u t *dunkelgrün* oder dunkler blaugrün in der Mitte, übergehend zu trüb salbeigrün am Rand, im Alter gegen Rand in grünlichweiß verblassend, feuchtschmierig, abziehbar, jung leicht bereift; Rand glatt, zuerst eingebogen, reif ausgestreckt, bald flach, dünnfleischig 2,3—6 cm. L a m. weiß, am Stiel etwas gabelig, gerundet und frei, durchaus breit, gleich lang, etwas bestreut. S t i e l weiß, kahl, gleichdick, schwammig, 5 ≷ 10—12. F l. unveränderlich weiß, pfefferig, leicht (sic!) stechend, *frisch wie grüne Äpfel riechend.* S p. weiß, breitelliptisch, kleinstachelig; nach einer Zeichnung der Autorin isoliert warzig (demnach von *fragilis*-Formen gut getrennt). Unter Kiefern in Mischwald, Vermont. Ein kleiner zarter Pilz wie *R. fragiliformis*(?) in Größe und Konsistenz. — Der weiße Staub und das „unveränderlich weiße" Fleisch schließt jeden Gedanken an *versicolor* schlechtweg aus.

Russ. nigrodisca Peck ist nach meinem Exsikkat von Kauffman auch in allen Mikromerkmalen eine kleine trüb dunkelrote, schwarzscheibige Form der *fragilis* mit den typischen dicht retikuliert-gratigen feinstacheligen *fragilis*-Sporen, mit zahlreichen, noch im Exsikkat blauenden, im Lamellengrund bis 40 μ herausragenden, oft lang zugespitzten Cystiden von 80—110 ≷ 8—14 μ und zahlreichen kleineren Hutcystiden von 40—50 ≷ 4—6 μ. Stiel beim Trocknen zusammengeschnurrt!

Russ. anomala Peck 1897. H u t weiß, manchmal gelblich, trocken, kahl, gerieft, dünn 2,5—3,8 cm. L a m. weiß, fast gleich und gedrängt, angewachsen. S t i e l weiß, gleich, voll oder schwammig 2,5—3,8 ≷ 6—8. F l. weiß, scharf. S p. weiß, rauh und derb bestachelt, 8—9 μ. Auf dumpfem Grund, New York. — Unterbestimmt, vielleicht hierher.

No. 54. **Russ. fallax** Fr. 1838 (?) sens. Sing. 1928 (non 1926, non al.).
Syn.: *violacea* Quél. 1882 p. p., Mre(?), Crawsh., Joach. — *subfragilis* Rom. 1912 (Hym. o. Lpl.); mihi Sp. T. — *serotina* Cke? — *cavipes* M.-Zv.? vix Britz.
Fig.: Quél. Suppl. 11, t. 11, f. 13 (möglich). — Cke t. 1042 B? (in der Hutfarbe sehr ähnlich).

Kleiner ± scharfer Blaßsporer, violett-wechselfarbig, festgelegt durch hohlen Stiel, isoliert-derbstachelige Sp., spezifischen Geruch und NH_3-Reaktion.

Hut *wechselfarbig*: dunkelblau- oder purpur- bis schieferviolett (Ridgw. 65′—69″ k, auch 61″ i), auch lividbraun, verblassend bis lila-rosa-fleischrötlich (Ridgw. rhodonite- bis congo pink; aber auch völlig malachit-, olivin- bis wassergrün (Ridgw. 35″ k—f, 27‴ d), meist mit scheckiger Verteilung beider Farben in Zonen oder Flecken, schließlich unbestimmt rötlich-zitrongelblich verblassend. — Oberhaut *sehr schmierig*, lange speckig glänzend, völlig kahl und glatt, außer der Mitte abziehbar, dünn und oft fast durchsichtig, aber etwas zählich, nicht durchgefärbt. — Kugelig oder fast kegelig, oft verbogen und später oft tief niedergedrückt, sehr oft *mit einem ± deutlichen flachen Buckel*. Rand fast scharf bis stumpf, teils glatt, teils von Anfang an gerieft und später *breit höckerig gerippt*, sehr dünn, *durchwässert fast häutig durchscheinend*, auch in der Mitte meist dünn, oft biegsam und sehr weich, aber auch mehr starrlich-spröde, *klein*, 2—7 cm.

Lam. sehr blaß, *wässerig creme* bis schmutzig neapelgelblich (gelegentlich auch etwas orangefleckend), in Breite, Anwachsung und Dichte äußerst variabel (jung oft linear angewachsen, im Alter gelegentlich bis 12 cm breit bauchig und buchtig!), Schneide dünn und starrlich-brüchig. Grund dicklich oft muschelig oder wellig verbogen, aber wenig queraderig, öfter mit gabeligen als mit kürzeren.

Stiel weiß, oft durchwässert blaß neapelgelblich, wie *glasig oder wachsartig* und an Basis gelegentlich fast honig-chromgelblich verfärbt, weißer trocknend, an Spitze etwas weißflaumig, sonst kahl und oft auffallend glatt, je nach Standort sehr verschieden in Form und Größe, im Moor oft gestreckt keulig bis spindelig ausspitzend, an Spitze bald dünn wie ein Federkiel, bald breit ausladend von 2—3 ≈ 3.5—20 bis 7 ≈ 8 an Spitze, 17 am Bauch der Spindel, manchmal flach gedrückt oder verbogen, durchweg gekammert, selten röhrig-hohl, leichtest abbrechend, frisch blasig-fleischig-spröde und glatt spaltbar, sehr leicht, kann später aber auch lasch und weich werden.

Fl. weiß, blaß, gelblich oder graulich-wässerig, manchmal mit einer bläulich-weißen Nuance, die vom gelblichen Stiel sehr absticht. *Mit NH_3 auf Fleisch und Lam. deutlich rosa* (aber, wie scheint, nicht völlig konstant!, sonst normal reagierend. Geschmack variabel, von sofort oder nach einigem Warten fast unerträglich *scharf* in allen Teilen (besonders in der Jugend) *bis fast mild* oder nur leicht scharf (selbst in jungen Lam.), dafür manchmal etwas bitter. Geruch schwach, aber immer deutlich *spezifisch* genau wie ein gewisses Wurstbrät, steht demjenigen von *pseudodelica* am nächsten, auch an *Queletii* und *fellea* anklingend, mit einem süßlichen Einschlag, von Singer mit Honig verglichen, aber nicht *phalloides*artig. Frischere, wieder aufgeweichte Exsikkate riechen etwas scharf, an sauren Hering erinnernd.

Sp. rund bis länglich 9—11 ≈ 8—10 µ, meist mit *sehr derben* 1—2 µ langen, *isolierten Stacheln*, doch auch mit vereinzelten mehrgipfligen

Graten (2 f) und gelegentlich mit mehreren solchen Graten bei weniger auffallender Bestachelung, aber nie ausgesprochen netzig. *Staub blaß creme*, B. Bas. 40—50 ≈ 10—12 µ.

Cyst. an Schneide spärlicher, an Fläche gegen Basis immer dichter, oft weit herausragend, in Sulfovanillin oft in ganzer Länge blau, 80—110 (150) ≈ 10—12(15) µ, stumpf, griffelförmig bis lanzettlich, oft nadelspitz, mit gelben glänzenden Knitterfalten. Blaue Saftadern in Trama und Fleisch und blaue Oberhautcyst. in Hut und Stiel, besonders massenhaft in Huthaut, 40—200 ≈ 4—8 µ, gelegentlich aus dünnen Hyphen entspringend, nach oben anschwellend und spindelig ausspitzend, aber auch fast gleich dick oder schlankkeulig, oft aus größerer Tiefe aufsteigend. Hyphen in der Epikutis 1, selten 2 µ dick, verzweigt, verdreht und krumm, im Hypoderm bis 4 µ dick, glatt und längsziehend, oft ebenfalls blauend.

Um Berlin bisher spärlich gefunden (Melchow, Hohenfinow), in Württemberg im Spätherbst unter Nadelbäumen sehr häufig (von Haas und Singer), von Huber auch bei Wiener Neustadt in einem Hochmoor in großer Zahl festgestellt; ich verdanke Dr. Haas und Huber zahlreiche Zusendungen und auch einige meiner Angaben. Die Art ist sehr variabel und kann selbst den Kenner irreführen, wenn man den spezifischen Geruch nicht beachtet. Die scharfen Formen kann man sehr leicht mit *fragilis, Quéletii, versicolor* und *gracillima*, die milderen mit *brunneoviolacea* oder *lilacea* verwechseln. Die beiden letzteren haben trockene samtige Oberhaut; *fragilis* hat anderen Geruch und deutlich retikulierte, meist kleinstachelige und kleinere Sporen, auch nie gebuckelten Hut und nie gekammerten Stiel, *Quéletii* und *gracillima* haben meist geröteten Stiel, keine NH_3-Reaktion; *puellaris* und *versicolor* gilben viel stärker, haben anderen Geruch, satteren Staub; *nauseosa* ist Dottersporer. Daß die *fallax* von Fries gerade obige Art darstelle, läßt sich weder beweisen noch widerlegen (die Friessche Art soll glanzlos sein), die meisten Autoren deuten sie auf eine *fragilis*-Form, und ich hätte es für richtiger gehalten, es dabei zu belassen. Quélets *violacea* soll nach Laudanum riechen. Nun kann ich bei obiger Art keinen direkten Anklang an Laudanum feststellen, aber ich könnte mir vorstellen, daß Quélet beim Suchen nach einem Vergleich der Gedanke an Laudanum kam, während bei *fragilis* das ganz abwegig wäre. Auch macht mich Herr Joachim darauf aufmerksam, daß Laudanum außer Opium noch Gewürznelke und Zimt enthält. Auch der hohle Stiel deutet hierher; weiße Lamellen und Sporen, die man bei Quélet schon genauer nehmen darf, deuten mehr auf *fragilis*; erst Maire nennt sie strohgelblich und meint wahrscheinlich obige Art, man dürfte sie darum auch *violacea* Quél. sens. Mre 1910 nennen (ganz sicher ist es nicht, weil auch *fragilis* fast cremesporig vorkommt). Der erste sichere Zeuge der Art ist Romell 1912, der seine *subfragilis* beschreibt als eine *fragilis* mit blassen Sporen und schwach scharfem Geschmack; seine Notizen und Skizzen sowie Exsikkate lassen keinen Zweifel übrig. Quélet hat diese Skizzen, soweit sie violette Formen darstellen, als seine *violacea* anerkannt mit der einschränkenden Bemerkung: „aber scharf!"; soweit sie grünliche Formen darstellen, bezeich-

nete er sie trotz weißlicher Lamellen als *„mollis"*. Man sieht, Quélet hat die Art, wenn überhaupt, nicht umfassend gekannt. Der Name *subfragilis* ist präokkupiert durch eine exotische Art Hennings, die freilich mit ihrer dürftigen Beschreibung ein totgeborenes Kind sein dürfte. Der erste, der die Art genauer beschrieben hat, ist Singer, ich übernehme vorläufig den von ihm gewählten Namen, wenn auch mit Bedenken.

Russ. subfragilis Henn. 1899 (Mons.). Hut bleich rotbraun, Mitte dunkler, kahl, glockig, dann niedergedrückt, dünnfleischig 2 cm. Lam. weiß, bauchig, angewachsen, gedrängt, fast gleich lang. Stiel kahl, glatt 1,5 ≷ 8. Sp. hyalin, rund, punktiert, 5—7 μ. Java. Soll *fragilis* verwandt sein. Nach einer Probe vom Dahlemer Alkoholmaterial sind die Sporen tatsächlich sehr klein 5—7 ≷ 5—6 μ, rund bis länglichrund, fein isoliert punktiert, mit winzigen Stielchen.

Russ. viscosa Henn. 1899 (Mons.). Hut blaß violett, schmierig, Rand dünn, fein gerieft, Mitte fast genabelt 4—4,5. Lam. weiß, lanzettlich, angewachsen, gleich lang, hinten gegabelt, gedrängt. Stiel weiß, glatt, kahl, ausgestopft 3 ≷ 10. Sp. hyalin, rund, körnigwarzig 6—7 μ. Java. Soll *emetica* verwandt sein. Nach einer winzigen Probe des Dahlemer Alkoholmaterials sind die Sporen fast wie die von *carnicolor* (1 d), nur etwas feiner — aber isoliert — warzig, doch derber punktiert als die von *vesca*. Hymenialcystiden treten nicht hervor, Oberhaut nicht untersuchbar.

Russ. subtilis Burl. 1924 (Myc.). Hut schieferviolett oder mit schwachem Anstrich von lachslila, dunkler gegen die Mitte, *bereift, gegen den Rand unter Lupe körnig*, feuchtschmierig, abziehbar, glattrandig, bis 4 cm. Lam. weiß, außen gerundet, innen verschmälert, breit, fast entfernt, gleich lang. Stiel *korinthischrot getönt*, bereift besonders an der weiß gestopften Spitze, gleichdick oder abwärts verdünnt, 3 ≷ 15. Fl. mild, dann ein stechendes Gefühl im Hals hervorrufend. Sp. weiß, etwas ovoid bis breit elliptisch, kleinstachelig 9 ≷ 7,5. Auf Waldweg in Buchen-, Birken- und Hemlockwäldern, Vermont. Ganz verschieden im Aussehen von irgendeiner anderen fast milden, lilafarbigen, weißsporigen Art. — Könnte vielleicht auch in der Nähe von *amoena* oder *lilacea* unterzubringen sein.

3. Untersektion: Sanguininae M.-Zv.

Enthält alle scharfen Cremesporer mit irgendwie rotem Hut und meist auch rotem Stiel, scharfem Rand und angewachsenen bis herablaufenden ungleichen Lamellen. Vgl. auch no. 54, 23 und 26. No. 61 hat etwas sattere, hell ockerfarbige Sporen.

No. 55. **Russ. sanguinea** (Bull. 1780) Fr. 1838. Quél., Britz. p. p., Cke, Lindbl., Rom., Mre, Rea, Lge, M.-Zv., Crawsh. (an Bres.? non Ri.).

Syn.: *rosacea* Fr., Cke, Bres., Sing. — *veternosa* Ri. p. p. — *rubra* Decand., Larb., Crawsh.(?).

Fig.: Cke t. 1019! 1020; Bull. t. 42; Lindbl. Sv. f. 54! Bres. Ic. t. 405, t. 408? (Hut auffallend dunkelrot, Lamellen zu weiß). Larb. t. 18, 7, Ri. t. 19, 5 (Lamellen viel zu sattgelb, sonst gut), Britz. f. 62 (f. 49 viel zu violettrot).

± scharfer Cremesporer, festgelegt durch Hutfarbe, fehlende Oberhaut, oft weit herablaufende Lam. und Neigung zu chromgelblicher Verfleckung.

Hut konstant *blutrot* (wie bei Cke t. 1019! nicht wie bei Sacc. 13! etwa wie Ridgw. 1′—3′ oder Kadmiumrot Horadam, zinnober ± getrübt durch Neutraltinte), bald in hellen, satten, fast (!) leuchtenden, bald in stärker getrübten oder im Zimmer nachdunkelnden, in der Mitte in Schwärzlich übergehenden oder auch schmutzig verblassenden Nuancen von tomatenrot, edamerrot, schleiflackrot, lachsrot, fleischrot, blutfleckrot bzw. -rosa, bei Regenwetter oft fleckig oder ganz verblaßt, Wunden oft satter umrandet. — Oberhaut selten stark schmierig glänzend, meist nur schwach klebrig feucht glänzend und oft *trocken glanzlos,* oft lactariusartig *rauhlich,* unter Lupe *mit sehr feinen radialnetzigen,* satter gefärbten oder wässerig glänzenden *Höckerchen oder Äderchen, völlig unabziehbar,* auch am Rand sofort auskeilend oder höchstens bei sehr porös gewordenem Hutfleisch als äußerst dünnes durchsichtiges Häutchen bis ½ abziehbar: *es fehlt jedes festere Oberhautgewebe,* das etwa dem Messer mehr Widerstand als das Fleisch bieten würde, die Saftadern liegen deshalb an der Oberfläche und erzeugen die eigenartige Rauheit. — *Rand* immer ±, oft ausgesprochen *scharf, glatt,* oft sehr unregelmäßig verbogen bis exzentrisch, Mitte gelegentlich kegelig gebuckelt, öfter fast genabelt bis niedergedrückt; *starrfest,* im Alter spröde, oft dick fast bis zum Rand, am Lamellenansatz oft so dick wie der Stiel, 4—10 cm.

Lam. blaß bald stroh- bis neapelgelb, manchmal bei Verletzung über Nacht satt *chromgelb bis honiggelb fleckend* besonders an Schneide, nicht selten im Alter oder bei Regenwetter etwas schmutzig graugelb, meist *schmal,* vorn und hinten ausspitzend, sehr oft *auffallend weit herablaufend,* doch auch grade angewachsen und bei den Varietäten buchtig abgesetzt, oft bei Verbiegungen stark und mehrfach gabelig oder am Stiel in netzigen Wülsten auf dem gleichfarbigen Hymenium des Lamellengrundes auslaufend, das sich dann als etwas erhöhte Fruchthaut ungleichweit am Stiel herabziehen und scharf gegen dessen rote Oberhaut kontrastieren kann (ähnlich wie bei Boleten); sehr gedrängt bis entfernt, oft dicklich, starr-bröckelig.

Stiel weißlich und dann oft chromgelb fleckend, meist rosa behaucht oder dicht bis an die Lam. und selbst etwas zwischen deren Ausläufer hinein fast gleichfarbig *blutrosa,* manchmal wie überreift von feinem anliegendem blasser rosa Flaum, durch dessen Abgreifen satter kadmiumrote Adern und Flecke herauskommen, später auch kahl und fast glänzend, selten glatt, meist ziemlich feinaderig und bei Regenwetter stark wasseraderig wie der Hut und dann selbst ± graulich (f. *griseipes* Britz.); oben meist ausladend, abwärts oft ausspitzend, aber auch zylindrisch oder keulig 2—7 ≷ 8—30, oft kurz und dick, *voll und fest,* wird nicht schwammig, sondern blasig-spröde gebrechlich.

Fl. weißlich *mit leicht meerbläulichem Schein* (neapelgelb + ultramarin). Rinde oft rot durchgefärbt, in der Konsistenz variabel von hart, fest, dicht und krümelig-zäh bei jungen und trocken aufgewachsenen Pilzen bis starrspröde, blasigfleischig und sehr bröckelig bei Nässe, immer glatt sich schneidend, aber weniger saftig als *drimeia*. Mit $FeSO_4$ oft satter fleischrosa; mit Sulfovanillin im Stielfleisch blauschwarz; mit Anilin nach Stunden lachsrot, sonst normal reagierend. Geschmack recht variabel, *konstanter bitter als scharf*, im Stiel meist ± mild, in den Lam. oft weniger auf Zungenspitze beißend, aber im Gaumen brennend und bitter zusammenziehend, selten in allen Teilen sehr scharf. Geruch schwach obstig, stärker und angenehmer beim Reiben der Lam., trocknend ähnlich wie *drimeia* nach Brot oder Kleister.

Sp. rund bis rundlich, 7.5—9.5 ≈ 7—8 µ, feiner oder gröber (bis ¾ µ) warzig, seltener fast stachelig (bis 1 µ). Warzen gewöhnlich klar isoliert (2 d), aber manchmal auch vorwiegend mit längeren unklar verfließenden Reihen. *Staub creme*, C. bei dichtem Wurf fast bis E, aber mehr im Ton von F. Bas. 35—50 ≈ 8—10, Ster. bis 10 µ.

Cyst. und Saftadern überall massenhaft und in Sulfovanillin völlig blau (trotz unkonstanter Schärfe!), an Fläche und Schneide ± herausragend, griffelförmig zugespitzt oder bezipfelt 60—80 ≈ 8—12 µ und noch dicker. In der Huthaut erheben sich aus dem Hypoderm nur spärliche Hyphen, aber zahlreiche oft gewundene kopfig-keulige, bauchige, selbst wellige und spindelige Cyst. von 4—10 µ Dicke; ähnlich, aber noch massenhafter in Stielhaut, wo sie wie ein dichter Haufen durcheinanderkriechender Würmer aussehen, 50—100 ≈ 10 µ. Saftadern 6 µ dick.

Der Typus ist im Kiefernwald wohl überall häufig und leicht an der wenig variablen Hutfarbe kenntlich, wenn man sie einmal erfaßt hat. Nach der dunklen Seite hin überschneidet sich der Pilz mit hellen Formen von *drimeia*, die aber durch von Anfang an zitrongelbe Lamellen- und Fleischfarbe und viel stärkere oder konstantere Schärfe und Geruch leicht zu unterscheiden sind. Nach der hellen Seite hin treten hell fleischrosa bis verblaßte Formen auf, die mit *exalbicans* no. 61 verwechselt werden können, so vielleicht Bres. Ic. f. 406; aber *exalbicans* wächst unter Birken, verblaßt meist olivlich-gelb, hat satteren Staub und andere Sporen. Die charakteristischen Merkmale, stark herablaufende Lamellen und Neigung zum Gelbanlaufen, sind keineswegs konstant; auch ergeben sich in dieser Hinsicht bei verschiedenen Standortformen Differenzen, die zum Teil zur Abtrennung besonderer Arten Veranlassung gegeben haben. Nach meinem Eindruck stehen sie dem Typus so nahe, daß es durchaus angezeigt wäre, sie zu ihm ins Verhältnis von Variationen (im Sinn konstanter Rassen) oder, wenn man will, von Unterarten zu setzen. Var. *pseudorosacea* Mre soll wohl eine bloße Form des Typus mit stärkerer Gilbung darstellen. Sonderformen dagegen sind:

a) **Russ. sardonia** Fr. (?) sens. Bres. 1881, Gill., Pat., Crawsh. (non Rom., Ri., M.-Zv. — *lateotacta* Sing., M. Zv. an Rea, Mre. an — *rosella* Rom.?).

Fig.: Bres. Trid. t. 94, Ic. t. 407: Gill. t. 181 (ungegilbt). Hut meist *lebhafter hell blutrot,* fast zinnober, stärker verblassend, oft auf großen Partien des Randes ganz schmutzig weißlich oder gelblich verblaßt und darauf sattrot getropft, wie das Fries von *rosacea* unter Hinweis auf Bull. t. 509, f. Z hervorhebt, später zitronfleckig, gelegentlich am Rand etwas weißflockig. Lam. stärker und rascher, oft bei Berührung *sofort satt zitron-chromgelb anlaufend,* meist *nur angewachsen* oder nur mit Zahn herablaufend, selbst leicht ausgebuchtet, öfter gedrängt, manchmal schwach tränend. Stiel ebenfalls stärker *gilbend.* Sporenstaub habe ich bisher nie in dichterer Lage erhalten können, und es macht fast den Eindruck, als ob dies der Form eigentümlich sei; nach Singer ist er creme, nach Melzer-Zvára „beinahe weiß, manchmal deutlich gelblich", nach Bresadola „Sp. hyalin", nach Rea, Maire, Lange (für *luteotacta*) rein weiß, ebenso nach Romell für seine *rosella.* Fl. vielleicht *konstanter sehr scharf* in allen Teilen, im ersten Moment oft nur bitter; ebenfalls mit bläulichem Ton, oft selbst im Innern gilbend. Einmal habe ich bei zwei Exemplaren mit NH_3 eine Reaktion erhalten: an Stielspitze satt mohrrübenrot, im Fl. sehr blaßrosa.

Standort im Laubwald, nach meinen Funden immer an trockeneren besonnten Stellen, was möglicherweise die Ursache des stärkeren Gilbens und anderer Eigentümlichkeiten sein könnte. In allem übrigen mit *sanguinea* völlig übereinstimmend, auch mikroskopisch. Ob es sich um Variabilität der Staubfarbe handelt oder um eine weitere weißsporige Sonderform — eine Ungenauigkeit darf man Beobachtern wie Maire und Romell nicht einfach zutrauen —, bleibt festzustellen; einstweilen empfiehlt es sich, den Namen *luteotacta* für solche weißsporige Formen zu reservieren und für die cremesporigen den Namen *sardonia* sens. Bres. zu verwenden. *Sardonia* Fr ist durchaus zweideutig; die Deutung Bresadolas kann sich besonders auf die *„maculae lutescentes"* berufen, sie ist keinesfalls weniger wahrscheinlich als die Romells und dabei die ältere. Angesichts der völligen Aussichtslosigkeit, eine wissenschaftliche Entscheidung über die Friessche Art herbeizuführen, schlage ich vor, der klar beschriebenen Art Bresadolas die Priorität zuzuerkennen und den Namen in seinem Sinn zu verwenden, zumal es sich hier nur um eine Unterart handelt, wie mir auch Bresadola brieflich zugestanden hat.

b) **Russ. rubicunda** Pelt.-Bat. 1908/09 (B. M. F.) Sing. (vix Quél.) — Clusii Fr. 1838 (wahrscheinlich), Syn.: *persicina* Krombh. (?) 1845 sens. M.-Zv. 1927. Fig.: Quél. Suppl. 20, t. 6, 9 (stimmt gut, aber Lam. zu sattgelb); Krombh. t. 66, f. 18—19? (wenig ähnlich, Farben bläulichrot, Rand zu gerieft, Stiel zu schlank, Lam. zu weiß). Hut *schön leuchtend rot wie Klatschmohn,* täuschend ähnlich den lebhaft hell kirschroten Nuancen von *emetica,* fast zinnoberrrot, allenfalls getrübt durch Einmischung von Kadmiumrot und dadurch dem Blutrot sich nähernd mit vereinzelten dunkleren, in Schwärzlich übergehenden Partien, aber auch heller leuchtend-

scharlach (Ridgw. 5). Oberhaut genau wie bei *sanguinea* meist feinfaserig-rauhlich, fast glanzlos, unabziehbar (weil fehlend); Rand gelegentlich bis höchstens 5 mm breit ungleichmäßig gerieft, oft etwas wellig-buchtig; manchmal etwas dünner und gebrechlicher. Lam. lange blaß, weniger herablaufend, selbst etwas buchtig angewachsen, sehr selten schwach gelbfleckend im Grunde. Stiel meist *weiß* oder nur leicht rosa behaucht, öfter unveränderlich, aber doch keineswegs konstant, oft an Basis ± deutlich gilbend, wenn auch mehr trüb chromgelb oder fast honig-chromgelb, öfter schwammig-locker. Fl. etwas weniger deutlich meerbläulich, unveränderlich, aber doch auch nicht selten über Nacht auf der Schnittfläche chromgelblich anlaufend, wenn auch schwächer und schmutziger. Bitterkeit und variable Schärfe wie bei *sanguinea*. Sp. oft feiner punktiert-warzig bis feinstachelig, von reihig oder durch vereinzelte Ausläufer verbundenen Punkten stärker partiell netzig (oft fast wie 6 c, doch auch wie 2 b). In allem übrigen genau wie *sanguinea*.

Unter Buchen in den Potsdamer Parks nicht selten, doch von mir lange übersehen, weil *emetica* täuschend ähnlich. Ich wurde erst auf die Art aufmerksam, als ich einmal von einer vermeintlichen *emetica* satt creme- bis fast hellockergelben Staub erhielt. Diese Form, durch schwächeres Gilben dem Typus von *sanguinea* näher als *sardonia-luteotacta*, macht durch die abweichendere Hutfarbe und den selten gerötenten Stiel mehr den Eindruck einer selbständigen Art. Ich fand aber auch schon Formen, von denen ich heute noch nicht weiß, zu welcher der drei „Arten" ich sie rechnen soll. Der Behauptung, daß dieser Doppelgänger der *emetica* überhaupt nicht gilbe, muß ich unbedingt widersprechen. Ich hielte es deshalb für durchaus angebracht, auf den Namen *Chasii* Fr. zurückzugreifen, die ja eine *emetica* mit blaßgelben Lamellen und gilbendem Fleisch sein soll, auch sonst Wort für Wort zutrifft. Aber ein Beweis, daß dies ausgerechnet diese weniger gilbende Abart sein soll, läßt sich freilich nicht führen, und ich möchte von mir aus die Nomenklatur nicht mit neuen unbeweisbaren Thesen belasten. — Die Quéletsche *rubicanda* weicht von der oben gegebenen Beschreibung durch zartes leichtes Fleisch, hohl werdenden Stiel und besonders durch „zitrine" Sporen ab, es liegt näher, sie zu *roseo-rosa* oder *maculata* zu rechnen, der sie nahestehen soll; eine selbständige Art scheint sie nicht darzustellen, so daß der Name dafür nicht gebraucht wird. Bei Peltereau l. c. ist es durch den Vergleich mit *emetica* und die von ihm zitierte t. 1031 von Cooke höchstwahrscheinlich und bei Bataille in seiner Erwiderung B. M. F. 1909, p. 81, in der er von leicht gelblichen Sporen und blassen Lamellen spricht, völlig sicher, daß sie obige Art im Auge haben. *Persicina* Krombh. dagegen weicht außer den oben angegebenen Differenzen der Abbildung noch durch „ziemlich breite Blätter" ab, der Abbildung nach möchte man an eine *fragilis*-Form denken, wogegen nur der „rötlich-weiße" Stiel der Beschreibung, nicht aber der Abbildung spricht. Die „weißen, ins Gelbliche fallenden Blätter" (*albidulescentes*) der Beschreibung (nicht der Abbildung!) könnten auf *rubicanda*, kommen aber auch auf *fragilis* gedeutet werden. *Emetica* Bres., die Singer hierher rech-

net, ist nach meinem Originalexsikkat von Bresadola eine echte *emetica* und kann es auch nach dem Bild Ic. t. 435 sein. *Emetica* Murr. Myc. 1912, t. 74, 3 könnte wegen des rosa Stiels hierher gezogen werden (Singer), der „polierte, sehr leicht abziehbare" Hut läßt diese Deutung höchst zweifelhaft erscheinen. *Emetica* Vitt. t. 38, 1, die Fries für *Clusii*, Singer für *rubicunda zitiert*, hat dafür etwas zu stark gerieften Rand und zu stark gerötete Stielbasis, auch sehr blasse Lamellen, ist aber so deutbar. — Die Unterarten a und b haben mit dem Typus gemein: hellrote, niemals ins Purpurbläulichrote spielende Farben, ± rauhfaserige, unabziehbare, jeder Festigkeit entbehrende Oberhaut, angewachsene bis ± herablaufende Lamellen, stämmigen, ± rötlichen Stiel, bläuliches, ± gilbendes, ziemlich festes Fleisch von variabler Schärfe und Bitterkeit und von leichtem Obstgeruch, die Staubfarbe sowie fast alle Mikromerkmale: das ist doch eine große Zahl recht auffallender Übereinstimmungen, die die Unterordnung unter eine Hauptart rechtfertigen dürfte. Fries hat offenbar die Hauptart selbst entsprechend seiner Überbewertung der Lamellen- und Habitusmerkmale in zwei künstliche Arten gespalten: 1. *sanguinea* mit *blutrotem*, feuchtem, regelmäßigem Hut, *weit herablaufenden*, dünnen, gabeligen, sehr *schmalen* und gedrängten Lamellen, gerieftem Stiel und scharfem Fleisch; 2. *rosacea* mit öfter fleischrotem, getropft verblassendem, trockenem, verbogenem Hut, angewachsenen, breiteren, weniger gedrängten und gabeligen Lamellen, glattem Stiel und langsamer scharfem Fleisch. Die unterstrichenen Merkmale scheinen mir am bezeichnendsten für unsere Hauptart zu sein, ich wähle darum für sie den gleichzeitig älteren und auf ein gutes Bild gegründeten Namen *sanguinea*, obgleich Fries den charakteristischen Standort „in pinastretis" nur für *rosacea* anführt. Den getropftfleckigen Hut der *rosacea* habe ich nur bei subsp. *sardonia* beobachtet, andere Merkmale von *rosacea* (fleischroter Hut, breitere Lamellen usw.) lassen auch an *exalbicans* no. 61 denken.

Russ. sanguinea Kauffm. hat nach Beschreibung und Originalexsikkat mit *sanguinea* Fr. die typische Farbe gemeinsam, unterscheidet sich aber durch ziemliche Gebrechlichkeit von Hut und Stiel (letzterer am Exsikkat stark eingesunken-geschrumpft!), höckerig gerieften Rand, leicht angewachsene, nicht herablaufende, cremeweiße Lamellen, schwammigen, dann hohlen Stiel, cremeweißen Staub sowie durch fein punktierte, ausgesprochen dichtnetzige Sporen, die durchaus an *emetica* erinnern. Auch ist die Oberhaut des Exsikkats für *sanguinea* zu ausgesprochen glänzend, der Rand allerdings für *emetica* zu scharf und dünn: vielleicht eine selbständige Art.

No. 56. **Russ. helodes** Melz. 1930 B. S. M. F., t. 45, Pl. 6, Sing.

Scharfer Cremesporer ähnlich *sanguinea* und *lepida*, groß und hart, mit sehr buchtig gelapptem Rand, rosa Stiel und retikulierten Sporen.

Hut *rosablutrot*, fleischrot, trüb braunrot, Mitte dunkler bis schwärzlich. *Rand schön rosa*, mit (orange-)gelblichen Flecken. Mit NaOH unveränderlich. — Oberhaut kahl und glatt, feucht aber glanzlos, dünn, fest und ziemlich abziehbar-durchgefärbt, nach Singer kaum abziehbar, mit schwach runzeliger Zone, sich wie Waschleder anfühlend. — Bald ver-

flacht; Rand lange eingebogen, oft stark *buchtig gelappt*, (fast) scharf, glatt bleibend; sehr fest und *dickfleischig, groß*, 7,5—13 cm.

Lam. blaßgelblich, zuletzt nach Singer bleichocker, linear, *schmal* (3—4 mm), abgerundet angeheftet bis etwas herablaufend, sehr gedrängt, häufig gegabelt und mit zahlreichen kürzeren Randlamellchen, fein queraderig, dünn.

Stiel weiß, ± ausgedehnt *purpurrosa* behaucht, auf Druck schmutzfleckig, bereift, glatt dann feinaderig, keulig, aber auch abwärts ausspitzend, *derb und voll*, zuletzt schwammig 5—12 ≈ 22—40.

Fl. weiß, im Stiel etwas schmutzig, von Insektenfraß braunocker; mit Gajak nur im Lam.-Niveau langsam und schwach grün, *mit α-Na überhaupt nicht*, sonst normal reagierend; Geruch kaum merklich, beim Faulen nach Singer kakodylartig; Geschmack nach einigem Kauen aber nicht anhaltend ziemlich scharf in allen Teilen. Das Exsikkat soll mit ClV. über Purpurlich in Braunocker im Stiel, in Trübgrün im Hut übergehen; meine Exsikkate reagieren nur etwas langsamer und schwächer, sonst normal, mit Phenolanilin rasch intensiv lachs-blutrot, zuletzt schwarz.

Sp. nach meinem Originalexsikkat rund bis länglich 8—12 ≈ 7—10.5, meist 9—10 µ, ausgesprochen *dicht netzig punktiert* bis warzig, gelegentlich mit vereinzelten plattenförmigen derberen Warzen, auch fast immer mit kürzeren Graten, etwa wie 8 d oder 9 c. Staub *„blaß creme"*, nach Farbskizze eher C. Bas. 40—50 ≈ 8—10, nach Singer 50—60 ≈ 7—16, Ster. 4—9 µ.

Cyst. sehr zahlreich, fast gedrängt an Fläche und Schneide, nur an Schneide herausragend, schlank spindelig 60—100 ≈ 6—8, nach Singer bis 11 µ breit, noch im Exsikkat dicht-blaukörnig in Sulfovanillin; auch in Hut- und Stielhaut zahlreiche, noch am Exsikkat blauende, ebenfalls schmale, am Stiel etwas dickere Cyst., nach Melzer keulenförmig, nach meinem Exsikkat im Hut durchweg spindelig, eigenartig rauhlich körnig, verbogen und oft aus den massenhaften schlanken Saftadern des Hypoderms hervorragend, 60—100—200 ≈ 3—5 µ. Hyphen oft fadendünn.

Bis jetzt nur an einem einzigen Standort bei Tabor auf torfigem, aber nach Mitteilung von Pilát von Wald bestandenem Boden gefunden. Es bleibt deshalb noch festzustellen, ob nicht manche Eigentümlichkeiten dieser Art nur ökologisch bedingt sind. Unter den, ähnlich gefärbten scharfen Cremesporern unterscheidet sich von ihr *sanguinea* durch nicht ausgebildete Oberhaut und nicht retikulierte Sporen, *aeruginea* durch zitrongelbe Lamellen und Fleisch und durch NH₃-Reaktion; *rhodopoda* durch glänzende Oberhaut und bitteres, weniger derbes Fleisch, hat aber im übrigen große Ähnlichkeit, fast dieselben Sporen, und es fällt mir auf, daß das Exsikkat von *helodes*, wenn man den Hut abwäscht, einen bleibenden Hochglanz annimmt, allerdings auch viel leuchtender rot, fast scharlachrot wird, während *rhodopoda* purpurrot ist.

Russ. Robinsoniae Burl. 1915. Hut weinrot purpurn, aber nicht gleichartig gefärbt, variierend mit Dunkelpurpur und etwas Claretfarbe und

Grünlich untermischt, feuchtschmierig, abziehbar wenigstens am Rand, durchgefärbt, kahl, Rand glatt, konvex dann flach, bis 15 cm. Lam. weiß, sehr bald in Gelb übergehend, mit wenigen kürzeren und hinten einigen gabeligen, außen gerundet, hinten sehr schmal, eher schmal, fast entfernt, queraderig. Stiel ± rosa- oder weinrot-purpurn gefleckt, an Basis knollig, schwammig, 6—10 ≷ 25. Fl. weiß, ziemlich dick, bitter und pfefferig. Sp. blaßgelb, rund bis rundlich, stachelig 7—8,5 μ. Unter Sprossenfichte, Wyoming.

No. 57. **Russ. rhodopoda** Zv. 1927, Sing. 1932.

Syn.: *Clusii* Zv. in Vel., Bres.? — *drimeia* Sing. 1926. — *rubra* Fr. p. p.? Britz. p. p.? Krombh. p. p.? — *multibrevifolia* Rom. (ined.). *emeticus* Vitt. p. p.?

Fig.: gute Bilder existieren nicht. Vitt. t. 38, I, von Zvára zitiert, ist wenig ähnlich (zu hellrot, zu stark gerieft, zu weißblätterig); Bres. Ic. t. 436 nach Hutfarbe möglich, Stielrötung zu wenig leuchtend, Lamellen zu weiß, Buckel störend.

Bitter-scharfer Cremesporer, ähnlich *paludosa*, satt leuchtend blutrot, trocken wie lackiert glänzend, mit leuchtend purpurrosa geflammtem Stiel.

Hut satt *leuchtend purpur-blutrot*, oft mit schwärzlicher Mitte, sehr ähnlich *paludosa* (Ridgw. 1—3, i—k), bald dunkelrot wie *badia*, bald heller wie die dunkelste Form von *rubicunda*, auch mit mehr fuchsig getöntem Blutrot, wenig und meist nur in Flecken gelblich verblassend, stark abfärbend, nach Zvára auch kirschrot oder satt rosa (außer Mitte), nach Singer selten auch olivfleckig. — Oberhaut kahl und glatt, unter Lupe mit dichten feinen glänzenden Höckerchen, feuchtschmierig, bei Trockenheit (oft) ganz auffallend *glänzend wie lackiert*, auch bei Trockenheit noch halb abziehbar, (nach Singer bald trocken matt und nur am Rand abziehbar?), etwas rotflammig durchgefärbt. — Halbkugelig bis flach; Rand lange etwas eingebogen, weder scharf noch stumpf, lange glatt, schließlich bis 8 mm breit gerieft, aber nie höckerig; fest (nach Singer hart), normalfleischig, wird im Alter elastisch biegsam, ja in durchwässertem Zustand schlaff und weich.

Lam. blaß, kaum richtig buttergelb, eher schmutzig wässerig-zitron, nach Zvára creme, nach Singer „zuletzt hellockergelb, bräunend und oft schwach tränend", eher etwas *schmal*, angewachsen, später auch fast buchtig-frei, eher gedrängt, Schneide dünn, im Grund auch dicklich und etwas queraderig, gebrechlich, *mit zahlreichen kürzeren*, an Verbiegungen auch stärker gabelig.

Stiel ganz oder über größere Partien *auffallend leuchtend apfelpurpurrosa geflammt* auf etwas schmutzig blassem Grund, manchmal dicht unter den Lam. noch einmal in sattroter Zone aufflammend, Basis oft etwas honiggelb(-bräunlich) verfärbt, schwach bereift, bald kahl, glatt, seltener wässerig-aderig, meist *keulig* 4—7 ≷ 15—25, jung fest, wird

schließlich elastisch weich, selbst wässerig-schlaff, nach Zvára „hart dann gebrechlich", voll, dichtschwammig.

Fl. nach Singer unveränderlich weiß, nach Zvára weiß mit Neigung zum Gilben, nach meinen Funden durchweg (schmutzig) wässerig grünlich getönt, an Stielbasis oft etwas ockerbräunlich verfärbt. „Fest, starr, kompakt" (Sing.) habe ich es nicht beobachtet; auch Exsikkate von Melzer und von Zvára zeigen stark eingeschnurte Stiele, die auf Elastizität deuten. Geschmack in allen Teilen ausgesprochen *bitter*, hinterher (nicht sehr stark, nach Singer sehr stark) brennend. Geruch schwach obstig, auch beim Reiben der Lam.: alt nach Stärke (Sing.). Mit Phenolanilin am Exsikkat rasch intensiv schön lachs-kupfer purpur-schwarz; sonst normal reagierend.

Sp. rund bis länglich 7—9(10) ≈ 7—8 µ, partiell bis *komplett netzig*, fein *punktiert* bis fast warzig (8a). Staub „satteremé" Zv., „bleichocker" Sing., von mir nur *creme* (= C) beobachtet. Bas. 40—50—60 M.-Zv. ≈ 8—11 µ.

Cyst. und Saftadern überall zahlreich und in Sulfovanillin völlig blau (trotz geringerer Schärfe!). Schneide oft dicht bewimpert von weit herausragenden stumpfgriffeligen, aber auch bauchig bis 12 µ dicken und plumpen oder welligen oder etwas bezipfelten Cyst., doch auch kahl. Flächencyst. wenig herausragend, stumpf oder griffelig zugespitzt 60—100 ≈ 8(—11 Sing.) µ; Hut- und Stielcyst. keulig, bauchig oder wellig kopfig, 4—7(—10) µ dick, oft in seltsame Zipfel, stockgriffartige Hörner, selbst in kurzgliederige Zellketten auslaufend; auch die 1—3 µ dicken Hyphen zeigen oft unmittelbar vor dem ausspitzenden Ende dickere Anschwellungen.

Ich habe den Pilz erst ein einziges Mal, aber in großer Zahl im hohen Fichtenwald bei Kronach (auf Schiefer) gefunden, durchweg mit lackartig trockenglänzendem Hut, der aber nach Singers Beschreibung nicht konstant zu sein scheint, und mit auffallend leuchtend rot geflammtem Stiel. Die Pilze waren trotz großer Trockenheit zum Teil etwas durchwässert, vielleicht noch bei Feuchtigkeit gewachsen und von der Trockenheit zum Teil etwas schlaff geworden. So könnten sich die Differenzen in Konsistenz und Fleischfarbe gegenüber den Angaben Singers erklären. Zvára findet meine Aquarelle charakteristisch. Ein Pastell von Melzer entspricht aber mehr dem kompakten Typ, wie ihn Singer schildert, und den ich vielleicht auch einmal gefunden habe im steilen dunklen Fichtenwald der Ostalpen (Breck a. d. Mur), aber nicht wage, mit dem Fund aus dem Frankenwald zu identifizieren; ich sondere ihn vorläufig ab als:

f. compactior mihi, in allen Dingen fast wie eine scharfe *lepida*, wofür Bresadola sie ansprach, aber davon doch sicher verschieden durch den glänzenden glatten, mehr blutroten oder auf hellerem Grund blutrot geflammten Hut mit gleichmäßig dünn abziehbarer Oberhaut und durch die noch nach neun Jahren am Exsikkat in Sulfovanillin bläulich sich ablebenden Lamellen- und Hutcystiden. Unterscheidet sich von dem ober- e

schriebenen *rhodopoda*-Typus vor allem durch sehr (ocker- oder leder-)blasses starres und kompaktes Fleisch, fast bis zum Rand gleichmäßig dicken Hut (bei 7 cm ⌀ am Lamellenansatz 12, über der Lamellenmitte 8 mm dick!), lederblasse, dann satt buttergelbe, oft sehr schmale, dicke, stark queraderige, bröckelige, meist gefältelt angewachsene Lamellen, auffallend glatten, weniger runzeligen als lactariusartig grubigen, starrlich festen Stiel. In allem übrigen, in Hut- und Stielfarbe, in den zahlreichen Kurzlamellen, in Geschmack und Geruch und in allen Mikromerkmalen einschließlich der seltsamen hornartig-spindelig ausspitzenden Huthautzellen mit dem Typus übereinstimmend. Diese Form ist nun aber, will mir scheinen, *helodes* schon äußerst nahe, sie differiert durch Glanz, dunkleres Rot, Bitterkeit, geringere Schärfe und normale Reaktionen, und es bleibt noch zu prüfen, ob diese Differenzen von *helodes* konstant sind. Von *badia* ist diese Form durch Glanz, abziehbare Oberhaut und netzige Sporen, von *drimeia* durch nicht zitrongelbe Lamellen- und Fleischfarbe und durch schwächeren Geruch verschieden. Die elastischere Form erinnert mich am meisten an *paludosa*, die aber mild und kaum bitter ist.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß diese auffallende Art, die in den Fichtenwäldern des Schiefergebirges recht häufig zu sein scheint, vor 1927 nicht gesehen worden sein soll. Lundell hat mir die Art als *multibrevifolia* Rom. aus Upsala zugeschickt, es ist demnach anzunehmen, daß auch Fries sie gesehen hat. Zvára wollte sie früher mit *Clusii* Fr. gleichsetzen, und es ist nicht unmöglich, daß manche Autoren, z. B. Bresadola, sie so bestimmt haben. Bei Fries selbst spricht dagegen „carne flavente". Viel wahrscheinlicher dünkt mir, daß wir hier, wenigstens pro parte, die bisher völlig rätselhafte *rubra* Fr., Quél. vor uns haben; die meisten Charakterzüge: „starr, trocken, poliert-geglättet, glattrandig, rotstielig, sehr hart, fast glänzend" bei Fries, „dunkler als *lepida*, der sie ähnelt, die härteste Art der Gattung" bei Quélet, könnten für die kompaktere Form stimmen, auch die von Fries zitierten Bilder sprechen nicht gegen diese Deutung, und Singers 1925 aufgestellte Behauptung, daß es sich hier um die *rubra* von Barla, Patouillard und Britzelmayr handeln könnte, ließe sich vielleicht p. p. aufrechterhalten und auch auf rotstielige Formen der *rubra* Krombh. p. p. ausdehnen. Aber die Charakterisierung „intensiv zinnober-mennigrot, in Laubwäldern" bei Fries, „ekelhaft riechend" bei Quélet stört entschieden; man wird gut tun, dieses Rätsel auf sich beruhen zu lassen. Maire behauptet, *paludosa* komme in Schweden scharf vor: ob es sich da nicht um obige Art handelt? Wenig glücklich scheint mir die Identifizierung mit *drimeia* Cke, die doch auch ex descr. schwefelgelbe Lamellen, trocken glanzlose Oberhaut, scharf gepfefferten Geschmack und den Habitus von *Quéletii* haben soll!

No. 58. **Russ. drimeia** Cke 1881, Mre, Rea, Mi.-Sch., Melz., Vel., Bres., non Sing. 1926.

Syn.: *sardonia* Rom. 1891 p. p., 1907; Lindbl. 1901; Ri., M.-Zv.; mihi Sp. T. — an Fr.? non Bres., Gill., Pat., Rolld. — *rubra* Fr. ex ic. non descr. — *expallens* Bat., Lge, Crawsh. (vix Gill.!) — *emetica* (Fr. p. p.?) Mich. I, 42. — *sanguinea* Gramb.? (ex ic.). — *chrysoda-*

cryon Sing. (an Bres.?). — *Quéletii* var. *fuscorubra (atropurpurea)* Bres.

Fig.: Cke t. 1023!, Lindbl. Sv. t. 61!, Melz. B.S.M.F. t. 44, Pl. 8! (typisch a, b, g), Mich.-Sch. t. 67 (Lamellen müßten mehr zitrongelb sein, sonst gut), t. 228!, Fr. ätl. Sv. t. 49 (wegen der zitrongelben Lamellen und des ähnlich gefärbten Fleisches am ehesten hierher, aber doch nicht völlig eindeutig!); Bres. Ic. t. 431 (dunkle Form! Fleischfarbe nicht wiedergegeben!), t. 432 (fleischrote Form, könnte ohne Wiedergabe der Fleischfarbe auch *sanguinea* sein), t. 434 (sehr unähnlich, fast unwahrscheinlich), Pilzmkbl. f. 14 (reichlich schönfarbig), Ri. t. 19, 1 (nicht schlecht). Myc. 1930, Č. 1.

Sehr scharfer Cremesporer, festgelegt durch NH_3-Reaktion, violettrote Hut- und Stielfarbe, zitrongelbe Lam.- und Fleischfarbe und netzige Sporen.

Hut *dunkel und trüb violett-purpurn*, gegen Mitte oft fast schwarz, meist von einem schmutzigen Blaurot, das noch durch eingemischtes Grün oder Braun abgestumpft sein kann, oft aber auch über Purpur bis zu hell Blut- oder Fleischrot-rosa aufgehellt (Bres. t. 432), auch scheckig mit gelben Flecken oder verblassend in trüben verwaschenen Farbtönen aller Art (typisch Ridgw. 67′—71′, m—i, a, seltener 1′—2′, selbst 5′ i, auch drap-Farben 17′′′—21′′′, m—d), selten mit leuchtenden Farben, ausnahmsweise auch ganz ohne Rottönung mit honiggelben („var." *mellina* Melz.) oder grünlichen (f. *viridis* Sing.), ja selbst freudiggrünen oder leuchtend zitrongelben Tönen (f. *citrata* mihi . - - Oberhaut wenig schmierig, lange feuchtglänzend, auch trocken oft noch etwas reflektierend, kahl und meist glatt, dünn, nur am Rand abziehbar, oft tief durchgefärbt. Rand glatt, kaum gerieft, ursprünglich etwas eingebogen und dadurch stumpfer, später fast scharf; oft kegelig glockig, selbst bei niedergedrückter Mitte oft noch ± ausgesprochen breit *gebuckelt*, 4—10 cm, ziemlich *kompakt* und gleichmäßig fleischig bis zum Rand, fest, fast hart, aber *starr spröde*.

Lam. jung blasser bis satter *zitron*, reif primelfarbig (Crawsh. 6 - fast E), über Nacht oft *safrangelb* (bis fast fuchsig) anlaufend, besonders am Rand oder in der obersten Lam.-eines Schnittes, meist *schmal*, oft linear, hinten angewachsen oder leicht herablaufend ausspitzend, starrlich, wenig queraderig, mit kürzeren und gabeligen, stark *tränend!*

Stiel in allen Farben des Hutes, satt oder blaß, nicht selten bis an die Lamellen intensiv trüb purpurn, *violett* oder auf zitronlichem bis unbestimmt farbigblassem Grund ± ausgedehnt rosa, auch ohne rote Töne, aber *niemals rein weiß*, oft an Basis orangefleckig, aber nicht eigentlich anlaufend, *mit abreibbarer flaumiger, fast hauchartiger Bereifung*, später kahl, an Basis oft etwas filzig vom Myzel überspannen, *meist auffallend glatt*, manchmal fast glacéartig glitschig, wenig aderig, meist *gerade, zylindrisch* 3—8—15—25, voll, lange fest und fast hart, aber *starrspröde, mit Knall durchbrechend*, meist erst spät etwas schwammig werdend.

Fl. *von Anfang an ± zitrongelblich*, durch Messerdruck oder Maden fraß etwas chromorange sich färbend wie die Lam.; *saftig*, glatt sich schneidend, nicht zählich. *Mit NH_3* besonders im Lamellenniveau und auf den Lam. langsam *lachsrot* im Anfangsstadium des Vergehens, aber nicht ganz zuverlässig: mit Sulfovanillin rasch purpur-schwarz, mit Anilin nach Stunden nur kupferrot ohne Gilbung und Bläuung, mit $FeSO_4$ oft stark fleischrosa, mit Phenolanilin am Exsikkat anscheinend nur schwach, sonst normal reagierend. Geschmack rasch *unerträglich scharf* im ganzen Mund brennend, nach dem Kochen noch bitter schmeckend. Geruch ± *stark obstig*, aber mit etwas kratziger Komponente, im Alter etwas an einen Brotgeruch erinnernd.

Sp. rund bis rundlich 7—9 ≈ 7—8 µ, punktiert, kurzstachelig oder dünnwarzig, ± *netzig* von leicht sichtbaren verzweigten Reihen und Graten (8 c). *Staub creme*, C. eher satter und selbst bis hellocker, E. —. Bas. schlankkeulig 30—50 ≈ 7—10 µ, nach Melzer Zvára bis 60 lang, nach Singer bis 12 dick.

Cyst. und Saftadern massenhaft in allen Teilen, in Sulfovanillin völlig blau und rasch den ganzen Schnitt undurchsichtig blau färbend (entsprechend der im Mund sich rasch ausbreitenden Schärfe). *Schneide oft bewimpert* von weit herausragenden, lanzettlich zugespitzten, aber meist schlanken Cyst.: Flächencyst. weniger herausragend, ebenfalls *sehr spitz und schlank*, oft in sehr lange Wurzeln verlängert, 60—200 ≈ 8—10(12) µ; in den Oberhäuten Cyst. keulig, aber auch schlank spindelig oder faserig 40—100 ≈ 4—8 µ. Huthyphen 1—3 µ dick.

Ein Charakter- und Massenpilz der norddeutschen Kiefernwälder im Spätherbst, auch anderwärts in sandigen Kiefernwäldern häufig; in Schweden, im Alpen- und Voralpengebiet, vielleicht auch in Frankreich zum Teil sowie außerhalb Europas fehlend oder doch seltener, sozusagen durch *Quéletii* ersetzt, darum in der Literatur viel mit dieser verwechselt. Von zitrongelbem Anlaufen des Fleisches kann nach meinen Erfahrungen keine Rede sein; dagegen unterscheidet er sich durch das von Anfang an zitrongelbe Fleisch und die übrigen unterstrichenen Merkmale meist leicht von *Quéletii*, der er täuschend ähnlich, sowie von *sanguinea* und *badia*, denen er gelegentlich in der Farbe sehr nahe kommen kann; *badia* hat auch satteren Staub und anderen Geruch. Die älteste, völlig sichere Spur dieser Art in der Literatur ist *drimeia* Cke sowohl nach Bild wie nach Beschreibung („Hut kompakt, feucht, kaum schmierig, trocken opak, freudig purpurn ... glattrandig. Lamellen schwefelgelb zum Unterschied von *Quéletii* ... Stiel purpurn, zylindrisch, fest, voll. Fleisch sehr scharf. Sporen blaßocker"). Die einzige Unsicherheit, von der man nicht einmal sicher sagen kann, daß es eine Unstimmigkeit sei, die Standortangabe „unter Larix in Parks", kann unmöglich als zureichender Grund dienen, einen späteren Namen vorzuziehen. Nun hat Romell geglaubt, für obige Art, die er allerdings noch mit *Quéletii* vereinigte, auf den Friesschen Namen *sardonia* zurückgreifen zu dürfen. Die Beschreibung von Fries ist unvollständig, er hat den Pilz nur

auf Reisen gesehen, scheint nicht einmal den Geschmack selbst notiert zu haben und eine so unklare Vorstellung von der äußerst vag beschriebenen Hutfarbe zu haben, daß er so verschiedene Pilze wie die (milde) kupferrot zitronfleckige *aurata* von Krombh. (t. 68, 1—4) und eine hellblutrote und grün verblassende Form von *emetica* Schaeff. (t. 16, 5—6) zitiert. Die Beschreibung selbst läßt sich ebensogut in Romells wie in Bresadolas Sinn deuten, besonders die *„lamellae aliae-lutescentes"* und die darauf angeblich aus Tränen entstehenden *„maculae lutescentes"*. Der Standort „in pinetis" und die tränenden Lamellen sprechen mehr, aber nicht bestimmt, für Romells, der gelbfleckig werdende, opake Hut mehr, aber nicht bestimmt, für Bresadolas Auffassung. Wenn man will, kann man darüber 100 Jahre streiten. — Bresadola hat purpurviolette Formen dieser Art zu *Quéletii* gerechnet, ich konnte das an seinen Exsikkaten feststellen, speziell auch für var. *fuscorubra*, die nicht zu *Quéletii* gehört.

Russ. torulosa Bres. 1929 Ic. t. 443 weicht von *drimeia* nur durch geringere Schärfe und fehlende zitrongelbe Tönung von Lamellen und Fleisch ab. Sie entspricht in allen Punkten einer Form, die ich in Jena, auf Muschelkalk unter Kiefern fand, und die eine eigenartige, mir noch problematische Zwischenstellung zwischen *drimeia* und *Quéletii* einnimmt; ich gebe ihre genauere Beschreibung: Hut in der Farbe wie *drimeia*, purpur-blutrot mit olivgrünen oder schmutzigen Ausblassungen, kahl und glänzend, infolge Trockenheit teilweise grobwarzig-felderig und gelegentlich dicht radialnetzig gestrichelt, wie ich es nur bei *Quéletii* gesehen habe, auffallend dick, bei gebuckelten Formen bis 15 mm auf 9 cm ♂. Lam. blaß, nie zitron, nur leicht schmutzig wie bei *Quéletii*, aber nicht verfärbend, schmal. Stiel wie bei *drimeia*, seltener und schwächer bereift 3—6 × 17—22. Fl. wie bei *Quéletii* nicht zitron, sondern mehr bläulich blaß, aber für *Quéletii* ganz ungewöhnlich fest. Geruch schwächer obstartig als bei *drimeia*, ohne den spezifischen Einschlag von *Quéletii*. Geschmack viel schwächer scharf als bei beiden, sehr langsam anschlagend und bald wieder verklingend, daneben etwas bitter. Ohne NH_3-Reaktion. Sp. reihig netzig-punktiert wie bei *drimeia*. Cyst. nur 8—10 μ breit, an Schneide weniger herausragend, mehr griffelförmig oder zylindrisch, aber meist mit aufgesetzten 2—30 μ langen fingerförmigen Zipfeln. Bei großer Trockenheit Ende Juli 1931 in großer Zahl rings um Jena, immer in dieser eigenartigen Merkmalkombination. Wohl sicher identisch mit Bresadolas wie Singers *torulosa*, aber nach dem Gesamteindruck eher eine Standorts- oder Wettervariation von *drimeia* als von *Quéletii*. Vielleicht ist dies die Zwischenform, die Romell 1891 veranlaßte, *drimeia* und *Quéletii* zu vereinigen.

No. 59. **Russ. Quéletii** Fr. 1874. Quel., Gill., Cke. Pat., Rom. 1907, Mre, Sing., Lge, M.-Zv., Bres. p. p., Crawsh.

Syn.: *expallens* Gill., Britz., Cke. — *carpini* Britz.? — *sanguinea* Britz. p. p.? — *fallax* Britz.? — *drimeia* var. *Quéletii* Rea.

Fig.: Cke t. 1028! 1029. — Gill. *expallens*! (nach meiner Reproduktion sind die Lamellen richtig blaß), *Quéletii* (Hut zu blauviolett, Stiel zu

fleischrosa). Bres. Ic. t. 430 (nicht gut! t. 431 gehört zu *drimeia!*); Mig. t. 61, G.: Britz. f. 108, 112, 98?, 45?, f. 68, 69?

Sehr scharfer Cremesporer, sehr ähnlich *drimeia*, aber mit blassen, schmutziggrün anlaufenden Lam., weißem, weicherem Fl., anderem Geruch und isoliert-stachligen Sp.

Hut ± dunkel und trüb, doch auch reiner violettpurpurn, blutrot bis lividbraun, oft zum Teil in grün umschlagend, dann ± *scheckig* von bräunlichen, olivgrünen, gelblich verblaßten Flecken oder Zonen, oft fast ganz *entfärbt mit wenigen sattfarbigen scharf begrenzten Farbinseln* (Ridgw. 67—71′, meist k—m, auch 1 k, 1‴, grüne Töne wie 22″—32″ oder ‴). — Oberhaut etwas schmierig und lange feuchtglänzend, kahl (nach Singer jedoch am äußersten Rand schwach bereift), glatt oder unter Lupe etwas feinwarzig besonders in den sattfarbigen Partien, gelegentlich selbst dicht radialhöckerig, frisch leicht aber dünn bis $^2/_3$ abziehbar, wenig fest. — Rand etwas abgestumpft, glatt, erst im Alter bis 6 mm breit gerieft; glockig-kugelig bis verbogen-verflacht, meist *mit ± deutlichem Buckel*, in der Mitte oft fast dick, gegen Rand meist gleichmäßiger verdünnt und *weniger kompakt und fest* als bei *drimeia*, 3—10, meist 6 cm.

Lam. *blaß, nicht zitron*, in der Büchse manchmal ähnlich *fragilis* schön meergrün sich färbend, durch Druck ± *schmutzig grün* anlaufend, besonders am Rand und auf der obersten Lam. eines Schnittes; schwach tränend; eher schmal, vorn oft leicht bauchig, hinten verschmälert oder etwas herablaufend, aber auch grade angewachsen bis gerundet-frei, mit kürzeren und gabeligen.

Stiel auf wässerig blassem, gelblichem oder meerbläulich blassem Grund ± ausgedehnt bis völlig und intensiv rot in den Nuancen des Hutes, öfter als bei *drimeia leuchtend scharlach*, blut- oder kupferrot, Basis manchmal wie die Lam. grün, öfter bräunlich verfärbend, rosaweißlich überreift, ziemlich glatt, manchmal etwas schmierig feucht welkend wie *fragilis*, sehr oft viel *dünner* als bei *drimeia*, doch auch fast ebenso kräftig von 3 ≷ 6 bis 8 ≷ 25, oft abwärts etwas verdickt, oft voll und ziemlich fest, starrlich, aber spröde, *gebrechlicher*, dann *schwammig* bis ausgesprochen hohl und schließlich lasch werdend.

Fl. gewöhnlich nicht zitron, sondern *meist mit meerbläulichem*, im Alter auch etwas olivbläulichem *Schein*. Glatt schneidbar, aber mehr *blasig-porös*, und schließlich mürbe und weich; mit Sulfovanillin innen karminschwarz, mit Anilin nach 1 Std. lachsrot, sonst normal reagierend (mit NH_3 negativ!). Geschmack *intensiv scharf* brennend in allen Teilen, im Alter bei Trockenheit manchmal langsamer oder weniger scharf, dafür stark bitter. Geruch oft sehr stark süßlich, aber nicht gewöhnlich obstartig (höchstens beim Trocknen), sondern *eigenartig eher wie Stachelbeerkompott*, mit Anklang an *fallax* und *fellea*.

Sp. rundlich bis länglich 8—10 ≷ 7—9 µ, *mit ½—1 µ langen spitzen, typisch isolierten Stacheln* (2 c), aber auch mit vereinzelten Verbindungen

oder verfließenden Reihen, nicht selten mit größeren, aus mehreren Punkten zusammengesetzten Platten oder Schollen. *Staub creme*. C. Bas. schlankkeulig 50—60 ≈ 10, aber auch dick 13(—16) μ.

Cyst. an der *dicht bewimperten Schneide* stumpf oder griffelförmig, aber auch etwas bezipfelt, meist 10—12, gelegentlich unförmlich bis 22 μ dick, an Fläche oft weit herausragend, meist ± lang zugespitzt, oft *nadelspitz und breit*, 60—100(150) ≈ 10—15 μ, dicht gedrängt, in Sulfovanillin völlig blau und oft an der Spitze blaue Schlieren oder Tropfen austreten lassend. Manchmal ist der ganze Schnitt blau gefärbt, die Cyst. selbst aber intensiv rot. Massenhaft blaue Saftadern in Trama und Fleisch, besonders im Hypoderm, und von da aus in die Epikutis als schlanke Cyst. aufsteigend, 70—200 ≈ 4—7 μ, manchmal am Ende wieder etwas verjüngt, in der Stielhaut etwas dicker 8(—11) μ. Huthyphen ½—1 μ dick.

In der Berliner Gegend völlig fehlend, weil an Fichten- oder Lärchenwald gebunden (bei Breslau unter Fichten festgestellt), in Mitteldeutschland von mir mehr vereinzelt gefunden, im Süden sehr viel häufiger, wohl über ganz Europa verbreitet, für Amerika noch zweifelhaft. Im allgemeinen weniger fest als *drimeia*, aber doch recht variabel und da auch die Anlauf- und Eigenfarben der Lamellen beider Arten kaum völlig konstant sein dürften, ist für die Unterscheidung neben den Sporen von großer Wichtigkeit der Geruchsunterschied, den bisher außer Romell niemand richtig beachtet zu haben scheint. Aus Romells Notizbüchern ergibt sich, daß er schon bald nach 1891 sich über die Unterschiede beider Arten völlig klar war, während Bresadola noch bis zuletzt beide Arten zusammenwarf. Singer rechnet *torulosa* zu *Quéletii* als Varietät.

Russ. olivicolor Britz., ein dunkelgrasgrüner scharfer Täubling mit grüner Stielbasis cf. p. 344.

Russ. flavovirens Bomm.-Rouss. 1887 (Lamb.), Bat., M.-Zv. (= *Queletii* f. *albocitrina* Barb.?). Hut *zitrongelb mit Stich ins Grüne;* nach Melzer-Zvára grüngelb, nicht satt, in der Mitte manchmal ocker, zuletzt sehr verblassend; nicht schmierig (Bataille schmierig, Melzer-Zvára wenig schmierig), kahl, nur am Rand (Melzer-Zvára bis ½ sehr dünn) abziehbar. Rand langsam gefurcht; fleischig (Bataille wenig fleischig, Melzer-Zvára glatt oder später stellenweise höckerig gefurcht, Mitte manchmal gebuckelt, hart, dann weich 5—8 cm). Lam. frei, hinten verschmälert, schmal, gleichlang, nach Bataille gleichfarbig, angewachsen, gedrängt, etwas gabelig, nach Melzer-Zvára dauernd blaß oder später strohgelb, *auf längeren Druck trübgrün werdend*, stumpf abgerundet. Stiel weiß, dann *grünlich gelb, gerieben grün werdend*, kurz, abwärts verdickt, 2 ≈ 10, nach Bataille gleichfarbig, glatt, klein, voll, nach Melzer-Zvára weiß bis blaß, nicht immer oliv werdend, kahl, walzig-keulig 5—7 ≈ 15—25, aufgeblasen bis schwammig. Fl. bitter, dann sehr scharf, nach Bataille weißcreme, fest, geruchlos, nach Melzer-Zvára im Alter etwas grau. Geruch schwach obstig, jung hartnäckig sehr scharf, stundenlang die Zunge stumpfmachend, im Alter viel weniger. Sp. nach Bataille weiß, rund, 9 μ, nach Melzer-Zvára 7—9 ≈ 6—8, grob, aber spärlich stachelig. Staub creme. Bas. 35—45 ≈ 7—10. Ster. 8 μ.

Cyst. nach Melzer-Zvára sehr zahlreich, schmal lanzettlich in eine Spitze ausgezogen, einige sehr lang appendikuliert 50—80 ≈ 6—9 μ, in Sulfovanillin jung blau; Schneide subheteromorph; an Huthaut zahlreiche lange walzige, aufwärts schwach verdünnte 6—8 μ breite, an Stielhaut überaus zahlreiche schlankkeulige 5—8 μ breite Cystiden. Nach Bataille in sandigen Kiefernwäldern; nach Melzer-Zvára unter niedrigen Fichten selten, soll *ochroleuca* verwandt sein. Große Schärfe, Staubfarbe, alle Mikromerkmale, ganz besonders aber die Anlauffarben von Lamellen und Stiel deuten meiner Meinung nach entschieden in die Nähe von *Quéletii*, deren f. *albocitrina* Barb. beim Reiben olivzitronfleckige Lamellen bekommen soll. Ich selbst habe einmal im Oktober im Kiefernwald (Krampnitz) inmitten einer üppigen *drimeia*-Flora eine größere Platte mit zahlreichen durchweg freudig grünen Exemplaren gefunden, die makroskopisch und nach Sporen sehr genau obiger Beschreibung entsprachen. Ich hielt sie für *drimeia*-Formen. Die Hüte waren jung auf blassem Grund zitrongelb mit grasgrünen Flecken, im Alter zeigte das Grün eine Abstumpfung und Trübung wie durch Einmischung von schwachen trübroten Tönen. Die Stiele hatten einen grünlich-perlgrauen Hauch (Ridgw. 23‴″ d—35‴″ f.), stellenweise grünliche Streifung; abweichend von *drimeia* waren Fleisch und Lamellen graulichcremeblaß, ohne Zitron und das Mark recht schwammig weich, was mehr für eine *Quéletii*- als für eine *drimeia*-Form (f. *mellina-citrata*) sprechen würde, und da ich *Quéletii* selbst hier nie gefunden habe, ist doch der Gedanke an eine selbständige Abart nicht ganz von der Hand zu weisen. Die Sporen hatten deutliche Stacheln von ½—1 μ wie *Quéletii*, aber mit feiner partieller und gelegentlich selbst fast netziger Anastomose. Weiter habe ich die Form leider nicht untersucht und seit 1925 nie wiedergefunden. Romell hat ganz ähnliche Formen skizziert mit der Bemerkung, daß sie sich über Nacht gerötet haben.

No. 60. **Russ. gracillima** J. Schaeff. 1931 (Z. f. P.), Sing. (= *gracilis* Burl. 1915?).

Bilder sind nicht veröffentlicht.

Kleiner gebrechlicher ± scharfer Blaßsporer, meist dreifarbig mit schönrotem Stiel und isoliertstacheligen Sporen.

Hut meist *dreifarbig*: in der Mitte dunkel purpurschwarz, schmutzig violettschwarz oder schwarzgrün, darum herum oliv bis gelbgrün, am Rand meist schön intensiv rosa; oft mit leuchtendem Rot oder Gelbgrün, aber auch mit düsterem Blaugrün oder Fleischpurpur oder mit lauter schmutzig verwaschenen und verblaßten Farben (am Rand Ridgw. 69, 71, selbst 1 oder 69′—1′ tint d—f). — Oberhaut schmierig, feucht, glänzend, kahl, glatt, seltener fast glanzlos trocknend, dünn halb abziehbar, rot oder grün durchgefärbt. Rand weniger gewölbt, lange glatt, schließlich nur diffus gerieft; jung seltener glockig-kugelig, bald abgeflacht-niedergedrückt, aber oft noch mit flachem *Buckel*, doch auch fast genabelt, *klein*, 2—5,5 cm, dünn, *sprödegebrechlich*.

Lam. sehr *blaß* strohgelb, manchmal mit etwas wässerigem Ton, eher schmal, vorn weniger abgerundet, hinten verschmälert angewachsen mit

Zähnchen oder etwas herablaufend, meist gleichlang, selten mit kürzeren und gabeligen, eher gedrängt, dünn und etwas biegsam-weich, seltener fast entfernt oder bauchig, queraderig.

Stiel selten völlig rein weiß, meist ± und oft vollständig *schön purpurrosa* behaucht oder intensiv und leuchtend gefärbt, Basis oder Grundfarbe oft weißlich-wässerig oder leicht graulich, seltener cremelich, meist kahl und glatt und etwas feucht glänzend, dadurch an *Quéletii* erinnernd, nur an Spitze manchmal unter Lupe etwas flaumig überflogen, aber nicht abstehend flaumig, nicht bereift, selten runzelig geadert, seltener gleichdick 2—5 ≈ 4—7 μ, meist etwas keulig bis 12 mm an Basis, sehr *gebrechlich*, blasig-fleischig, *spröde*, glatt spaltbar, manchmal aufbrechend, oft mit größeren Hohlräumen (kann aber auch lasch welken und dann weich und rinnig einsinken).

Fl. ursprünglich fast weiß, höchstens etwas wässerig marmoriert, kaum cremelich abgetönt (einmal war die Stielhöhlung innen gerötet). Reaktionen normal, mit Anilin nach 1 Std. und später nur kupferrötlich, nicht zitron oder grün, mit Phenolanilin am Exsikkat nur lachsrot. Geschmack etwas variabel von *fast mild bis scharf* in allen Teilen, meist an Stielbasis fast mild, seltener auch in den Lam. und dann immer im Hals etwas kratzend und etwas bitterlich, oft noch stundenlang nach dem Schlucken in der Speiseröhre ein unangenehmes Gefühl zurücklassend, meist in den Lam. ziemlich scharf auf der Zungenspitze stechend, wenn auch nie unerträglich und nicht so anhaltend wie bei *Quéletii* Geruch *schwach obstig* auch beim Reiben der Lam.

Sp. rundlich bis länglich, selbst lang elliptisch 8—10 ≈ 6—8 μ, *mit dünnen und kürzeren*, selten bis 1 μ langen, meist *klar isolierten Stacheln* (1 b). *Staub blaß bis creme*, B. C. Bas. 25—50 ≈ 8—11 μ. Subhym. schmal, eher großzellig.

Cyst. an Schneide meist spärlich und wenig herausragend, *an Fläche stark herausragend*, keulig, bauchig bis wellig, stumpf oder in bleistiftartige Spitzen oder in Zipfel auslaufend. 60—100 ≈ 10—14 μ, in Sulfovanillin oft ganz blau. Huthaut mit zahlreichen schlanken, walzigen bis keuligen 4—8 μ dicken, aber auch fast ausspitzenden Cyst. und mit oft fädig dünnen Hyphen, auch mit allen Übergängen zwischen beiden. Im Hypoderm massenhaft blaue Saftadern, die man nach der Form ebensogut als Cyst. ansprechen könnte. Im Hutfleisch nur rötende dicke Saftadern. Stielhaut dicht besetzt mit sehr langen bis 10 μ dicken blauenden Cyst. oder Saftadern.

Bis jetzt von mir nur an einer Stelle, aber alljährlich in großer Zahl von August bis November unter Birken (am Dorfausgang von Sakrow) gefunden. Zvára scheint sie nach einem Bild, das er mir kurz vor dem Erscheinen meiner Veröffentlichung zeigte, in der Umgebung von Prag ebenfalls gefunden zu haben und von Stoll-Riga sah ich schon vor mehreren Jahren das Bild eines schönfarbigen, „*amoena*" betitelten Pilzchens aus

einem Birkenwald, das ex ic. kaum etwas anderes als obige Art sein kann, wenn auch Lamellen und Sporen als weiß, das Fleisch als „mild, kaum brennend" bezeichnet war. Die Art hat also ganz offenbar viel größere Verbreitung, ist allerdings nicht immer ganz leicht zu unterscheiden, cf. *venosa*. Romell scheint sie auch gekannt zu haben, er notierte zu meinen Aquarellen: „erinnert an eine Form, die an nassen Stellen wächst und nach meiner Vermutung nur eine forma paludosa von R. *Quéletii* darstellt. Ich habe auch vielfach mich gefragt, ob sie vielleicht *fallax* sein könnte", und Bresadola notierte kurz: „*fallax*, forma". Sie ist keines von beiden. Mit *Quéletii* fällt sie, dem Bestimmungsschema nach, fast zusammen, unterscheidet sich aber durch geringere und inkonstante Schärfe, viel größere Gebrechlichkeit und Zierlichkeit, durch Standort, Geruch und fehlende Lamellenverfärbung. *Fallax* Bres., eine Form der *fragilis*, hat weißen (bis blassen) Staub, netzige Sporen, elastisch-zähliches Fleisch und größte Schärfe, *fallax* sens. Sing. no. 55 hat viel derber bestachelte Sporen und anderen Geruch; beide haben keinen roten Stiel. Zur Unterscheidung von *venosa* und *versicolor*, die mit ihr am gleichen Standort wachsen, vgl. die Tabelle p. 395. Die einzige Art der Literatur, der sie wirklich sehr nahe kommt, ist die amerikanische *gracilis* Burl., mit der sie fast in allen Dingen übereinstimmt, nur soll diese gerieften Rand, keinen Buckel, eher breite Lamellen, rundweg scharfes Fleisch, weißen, selten roten oder vielmehr, wie mir die Autorin mitteilt, an Basis schieferviolett getönten, 8—20 mm dicken Stiel, 7—9 ≷ 7 μ große Sporen, und ihren Standort unter Ahorn, Weiden und Fichten (an einem Fluß) haben. Unter Ölimmersion zeigen die Sporen wohl etwas mehr Retikulierung und etwas niedrigere Bestachelung: alles in allem keine gravierenden Unterschiede, wenn man bedenkt, daß der Autorin bisher nur wenige Exemplare ihrer Art zu Gesicht gekommen sind. Ich neige durchaus dazu, an Identität oder nahe Verwandtschaft zu denken, aber zu einer sicheren Bestimmung reicht vorläufig das amerikanische Material nicht aus. Eine schieferviolette Stielbasis habe ich nie beobachtet; auch schreibt mir die Autorin, daß meine Art nach Aquarellen und Exsikkaten freudigere Farben habe. Ich gebe ihr deshalb einen Namen, der die Beziehung zu der amerikanischen Art erkennen läßt, und muß das weitere der amerikanischen Forschung überlassen.

Russ. gracilis Burl. 1915. Hut blaßlila-rosa bis lachslila, viel dunkler in der Mitte, manchmal graugrün oder steinfarbig zwischen Mitte und Rand, verblassend, feucht-schmierig, abziehbar, kahl, Rand gerieft; gewölbt dann flach, schließlich leicht niedergedrückt, bis 6 cm. Lam. weiß, dann creme, außen gerundet, hinten schmal, im Alter leicht herablaufend erscheinend, eher breit, gedrängt, bereift, gleich lang, ganzrandig. Stiel weiß, selten rosa oder an Basis schieferviolett getönt, aufwärts verdünnt, schwammig. 5 ≷ 8—20. Fl. weiß, scharf, ohne besonderen Geruch. Sp. pitchpinfarbig, rund bis elliptisch, bestachelt, 7—9 ≷ 7 μ. Zwischen Unkraut in Wäldern von Ahorn, Sprossenfichte und Weide am Flußrand, Vermont.

No. 61. **Russ. exalbicans** Secr. 1833, M.-Zv., Sing. (an Bres.?).
Syn.: *rosacea* Fr. p. p.? — *depallens* Fr. 1821.
Abbildungen nicht vorhanden.

Partiellscharfer Hellockersporer, typisch entfärbt mit rotem Rand, mit leicht graulichem kräftigem Stiel und länglichen, punktiert-netzigen Sporen.

Hut fleischpurpurn, *wundrot*, purpurblutrot bis *-rosa* (Ridgw. 71 i, 71′—71″ i—f), selbst freudig rosa, aber sattfarbig meist nur auf dem Rand oder selbst nur in schmaler Randlinie oder in Flecken oder Zonen. Scheibe gewöhnlich *von Anfang an entfärbt* oliv(lich), neapelgelb(lich), zitronlich verblaßt, gelegentlich freudig grüngelb, nicht selten alle Pilze eines Myzels *völlig isabell entfärbt*. — Oberhaut kahl, glatt, lange etwas glänzend feucht, in der Mitte auch fast speckig glänzend, später glanzlos, kaum oder nur als sehr dünnes durchsichtiges Häutchen ± weit abziehbar, oft gegen Mitte radialaderig. Rand meist glatt und lange scharf, manchmal von Oberhaut entblößt oder eingerissen, oft verbogen; gewölbt, Mitte manchmal exzentrisch genabelt-eingedrückt; nicht dünnfleischig, ziemlich fest, 4—9 cm.

Lam. blaß bis satt strohgelb oder hell leder-ocker, aber mit etwas grünlicher oder graulicher Nuance, eher schmal, doch breiter als bei *sanguinea*, vorn leicht abgestumpft, hinten abgerundet oder ausspitzend-herablaufend, ± gedrängt, oft mit vielen kürzeren und gabeligen, eher dünn, steif, brüchig.

Stiel meist weißlich, doch auch leicht rosa behaucht, meist bald leicht *graulichweiß* mit dichten satter grauen Adern, dazwischen seidig glänzend von anliegendem Flaum, an Stielbasis nicht selten von Anfang an bräunlich-chromgelb, gelegentlich ockerfleckig, ziemlich *kräftig und stämmig* 3—6 ≈ 15—30, oft *mit etwas verlängert-ausspitzender dicker Wurzel* in der Erde steckend, voll und fest, schließlich dicht schwammig, lange saftig und glatt spaltbar.

Fl. weiß, meist *bald mit einem Stich ins Grauliche;* normal reagierend. Geschmack im Stiel schon jung fast mild, in den Lam. jung ausgesprochen *scharf*, doch nie sehr anhaltend, im Alter viel schwächer, selbst fast mild. Geruch nur leicht obstig, auch beim Reiben der Lam., nie nach *delica*.

Sp. rundlich bis ausgesprochen *langelliptisch* 7—9/10 ≈ 6—8 µ, *punktiert*, kleinwarzig bis kleinstachelig, fast in jeder Spore *mit* längeren, selbst *verzweigten Reihen und Graten* (7 b). *Staub* satt wie E, aber im Ton mehr wie F, *hellocker*. Bas. 30—50 ≈ 8—11 µ.

Cyst. massenhaft an Fläche und Schneide, ± herausragend, meist stumpf, verjüngt abgerundet, aber auch über der keuligen Ausbauchung scharf ausspitzend oder bezipfelt, in Sulfovanillin völlig blau oder in der Wurzel noch blaukörnig, 60—80 ≈ 10—12/14 µ. Saftadern in der Trama spärlich, häufiger im Fleisch, besonders im Hypoderm, in Sulfovanillin blaukörnig oder nur rot. In Huthaut Hyphen liegend oder abstehend, 1—3 µ dick, dazwischen, in Sulfovanillin blauend, etwas breitere (2—4 µ).

vorn ausspitzende Wimpern sowie keulige Cyst. von 50—100 ≈ 4—7 μ, in Stielhaut noch dicker bis 10 μ.

Unter Birken in den Potsdamer Parks sehr häufig, meist scharenweise, von Juni bis November, ebenso in Jena gefunden, aus Dänemark erhalten, in Böhmen, Österreich, Schweiz festgestellt, offenbar weit verbreitet. Der Pilz kann, selten genug, den roten Farben von *sanguinea* nahe kommen, unterscheidet sich aber dann immer noch durch die länger feuchtglänzende glattere Oberhaut, satteren Staub und Standort. Mit *versicolor* hat er den Standort, die Sporen, die wechselnde Schärfe und die Staubfarbe gemeinsam, unterscheidet sich aber meist durch dickeren, etwas grauenden strunkartigen Stiel, auch durch Festigkeit und Größe. Aber es kommen bei ihm auch schmächtigere Formen mit gilbender Stielbasis vor, und ehe ich den Unterschied des Lamellengeruchs entdeckte, war ich oft außerstande, die beiden hier dauernd durcheinander wachsenden Arten sofort in allen Fällen sicher zu trennen, ehe nachträgliches Gilben der Lamellen und des Fleisches eine Entscheidung für *versicolor* ermöglichte.

Der Name exalbicans, bei Persoon als bloßer Varietätname von *rosacea* ohne nähere Angaben genannt, bezieht sich bei Secrétan völlig eindeutig auf obige Art, darum muß Secrétan als Autor gelten. Fries macht ihn wieder zum bloßen Varietätnamen, seine *rosacea* trägt einige Züge, die sie von dieser Art erhalten haben kann (breitere Lamellen, fleischfarbigen Hut, ausblassende Oberhaut), ich habe deshalb früher den Namen *rosacea* für diese Art verwendet. Heute ist es mir sehr wahrscheinlich, daß dies die Art ist, die Fries *depallens* nannte, und da er diesen Namen, sogar mit zutreffenderer Beschreibung („Geschmack bei unwirksamer Schärfe nur *nauseos*") schon 1821 benützte, hätte er sogar Priorität. Sieht man von der späteren Charakterisierung als mild, die nur für den Stiel paßt, ab, so paßt die Beschreibung Wort für Wort („fest, wellig-difform, glatt, opak(?), Oberhaut dünn, schmierig, angewachsen, *auf der Stelle bleichend*, Rand glatt, schließlich kurzriefig ..., zuerst *rubescens* l. *fuscescens*, mox *albicans*, *flavescens*", Stiel fest, abwärts verdünnt, grauwerdend), mindestens viel besser als auf *atropurpurea oder vinosa*, und in Mon. 1863 wird sogar als spezieller Standort „unter Birken" angegeben. Erstaunlicherweise hat noch kein Autor an diese nächstliegende Lösung gedacht; wohl aber habe ich die Art wiederholt unter diesem Namen zugesandt erhalten, zum Teil von guten Pilzkennern, denen wie Fries die Schärfe des Geschmacks entgangen war, und nur mein Widerwillen gegen alle Namenneuerungen, das Bewußtsein, wie wenig zwingend auch die relativ lückenlosesten Literatur„beweise" sind, und der Wunsch, die Zahl der strittigen Namen nicht meinerseits noch zu vermehren, hält mich davon ab, den Namen *depallens* für obige Art einzuführen.

Russ. albidula Peck 1898, Burl., Kauffm., Beardsl. Hut *weiß*, gelblich trocknend, schmierig, abziehbar, kahl, glattrandig, 2,5—12,5 cm, *fest*. Lam. weiß (dann creme Beardsl.), nicht breit, angewachsen oder etwas herablaufend, gleich lang, hinten etwas gabelig, eher gedrängt. Stiel rein weiß, gleich dick, glatt, kahl, fest 2,5—6 ≈ 8—20. Fl. weiß, fest, scharf (intensiv scharf nach Beardslee, etwas gebrechlicher als *lactea* nach Kauffman). Sp. blaßgelb, nach Beardslee maisgelb, nach Kauffman weiß, rund-

lich, zerstückeltnetzig 7,5—10 ≈ 6—7,5. - Nach der Differenz in der Staubfarbe ist die Identität von Kauffmans Art, die auch weniger fest und nur bis 5 cm groß sein soll, zweifelhaft. Mein Exsikkat von Kauffman zeigt sonst völlige Übereinstimmung, die Sporen sind unter Lupe völlig rein weiß, fein punktiert bis warzig, retikuliert aber nicht wie *emetica*, sondern sehr ähnlich wie *exalbicans* mit dornzweigartig verzweigten Graten (7b). Lamellencystiden sehr zahlreich, 80—150 ≈ 9—10 μ, 20—50 μ herausragend, meist lanzettlich, seltener stumpf, in Sulfovanillin noch stark blauend. Huthaut besteht aus verflochtenen, wenig aufgerichteten, spindelig an- und abschwellenden 1—3 μ dicken Hyphen, zwischen denen sich nicht besonders zahlreiche ähnlich geformte spindelige, bandartige, verdrehte, ausspitzende oder zapfig auslaufende, teilweise blau sich färbende Wimpern von 3—5(8) μ Dicke befinden; eigentliche (keulige) Cystiden fehlen oder sind äußerst selten.

Russ. Kellyi Burl. 1924 (Myc.). Hut von chamois bis *brownpink*, gegen Rand blasser, kahl, feucht, sehr schmierig, halb abziehbar, Rand höckerig gerieft, bis 11 cm. Lam. fast weiß, außen gerundet, innen verschmälert dann gerundet, breit, fast gedrängt, gleich lang, hinten etwas gabelig, queraderig. Stiel frisch unveränderlich weiß, trocken leicht grau, kahl, fest, gestopft, leicht bauchig, 8 ≈ 18—20. Fl. pfefferig, ohne besonderen Geruch. Sp. maisgelb (Ton 3), stachelig, 7,5 ≈ 6,25; in gemischten Kiefern- und Eichenwäldern, USA. *Bei Trockenheit glänzend wie lackiert*, bei Regenwetter mit dickem Schleim bedeckt; kann bei Trockenheit bräunlich-terrakotta an Rand und blutrotbraun in der Mitte sein. Die Sporen sind blasser als bei *aurantialutea*, auch fehlt auf dem Hut jede hellgelbe oder Orangefarbe.

Russ. palustris Peck 1900, Burl. Hut schieferviolett getönt oder weinpurpurn in der Mitte, umgeben von Gelblich, feucht schmierig, abziehbar; kahl, reif gerieft 5—7,5 cm. Lam. weißlich dann blaßgelb, hinten verschmälert, höchstens hinten gabelig, gleich lang, queraderig. Stiel weiß oder *schieferviolett oder gelblich getönt*, kahl, gleichdick, schwammig oder hohl, 2—7,5 ≈ 7—10. Fl. weiß, etwas durchgefärbt, gebrechlich, *langsam scharf*. Sp. blaßgelb, rundlich, stachelig 8,5—11,5 ≈ 7,6—8,5. Im Erlenbruch. New York. (Erinnert demnach etwas an *Quéletii*-Formen.)

Russ. mexicana Burl. 1911 (Myc.). Hut blaßrot, trocken, unabziehbar, glatt, Rand gerieft, 6 cm, 5 mm dick. Lam. weiß, reif blaßgelb, angewachsen, einfach, gleich lang. Stiel rosa, kahl, zylindrisch 4 ≈ 20. Fl. weiß, rasch ausgesprochen scharf. Sp. blaßgelb, rundlich, stachelig 7 — 8 μ. Cyst. zahlreich. Auf Humus. Mexiko.

Russ. pallida Karst. 1896. Hut konstant bleichend, bisweilen da und dort rosa blutrot verwaschen, Oberhaut fast schmierig, angewachsen, glattrandig, meist wellig difform, fest und starr, bis 9 cm. Lam. weiß, an Schneide bald schwefelgelb, bei Trockenheit gilbend, ziemlich schmal, bis 10 mm (sic!), fast frei, gedrängt, gleichlang. Stiel weiß, glatt, gleichdick, oft gekrümmt, bis 6 ≈ 25. Fl. scharf. Sp. rund, stachelig 5—8 μ. Cyst. spindelig 30—40 ≈ 9 μ. Von *pallescens* durch glatten Rand, kräftige Statur und Sporen verschieden. Kiefernwälder. Finnland. — *Sardonia? drimeia? exalbicans?*

4. Untersektion: Urentinae Mre-Sing. sens ampl.

Enthält alle scharfen Hellocker- (außer no. 61) bis Dottersporer mit durchweg stumpferem Rand. No. 62 hebt sich ab durch fehlende Oberhautcystiden und mehr bitteren als scharfen Geschmack.

No. 62. **Russ. pseudointegra** Arn.-Gor. 1907 (B.S.M.F.), Mre, Sing., Lge, non Crawsh.

Syn.: *veternosa* Rom. 1891, 1907, Lindb. — *rubra* Krombh. p. p.?, M.-Zv.

Fig.: Lindbl. Sv. f. 55, Krombh. t. 65, 15 möglich, aber Lamellen zu blaß.

Bitterer, wenig scharfer Ockersporer mit zinnoberrotem glanzlosem Hut, weißem Stiel und inkrustierten nichtblauenden Cystiden.

Hut *sehr ähnlich lepida*, von sattem leuchtendem Zinnober, Scharlach bis Sattrosa (Ridgw. 1—3), Mitte seltener gelblich verblassend oder satter punktiert auf blasserem Grund. — Oberhaut wenig schmierig, bald trocken, fast *glanzlos, samtig rauhlich*, im Alter auch glatt und etwas glänzend, oft $^1/_2$—$^2/_3$ leicht abziehbar dünn, etwas durchgefärbt. — Rand abgerundet, ursprünglich etwas eingebogen und oft wellig-buchtig geschweift, lange glatt, doch schließlich auch ± gerieft, ziemlich *fest*, normal dick, weniger hart als *lepida, groß*, 3—13 cm.

Lam. lange blaß, dann hellocker, Schneide oft etwas flockig-schartig unter Lupe, vorn bald abgerundet und etwas bauchig bis 11 mm, hinten buchtig verschmälert mit Zähnchen oder abgerundet-frei, fast gedrängt, oft stark gabelig, brüchig.

Stiel *weiß*, oben flockig mehlig, wird oft stark runzelig, vielleicht weniger feinaderig, derb, kurz oder lang 2 ≷ 15, 3 ≷ 20, 4 ≷ 30 bis 10 ≷ 40 nach Singer), gleichdick oder oben ausladend, unten etwas verjüngt, voll und fest, schließlich schwammig-porös mit dicker dichterer Rinde, aber auch fast aufgeblasen locker.

Fl. weiß (manchmal mit etwas bläulichem Schein, beim Vergehen etwas bräunend); *mit α-Na* nach Melzer-Zvára *nicht reagierend*, mit Gajak nur in den Lam., mit Sulfovanillin erhielt ich einmal frisch auf der Stielhaut eine blaßrosa, innen eine andauernd schön sattrote Reaktion, ein andermal frisch und immer bei den Exsikkaten außen satt schönrot (etwas dunkler als bei aurora, etwa geranium-karmin), innen rasch schwarz. Geschmack zunächst scheinbar völlig mild, bald stark unangenehm *bitter* im Hals und dort schließlich auch kratzend und selbst ± brennend, manchmal sogar anhaltend, aber auf der Zungenspitze mild bleibend. Geruch angenehm obstig, oft ziemlich stark, beim Reiben der Lam. ebenso, aber mit *Polyporus*-Einschlag.

Sp. 8—9 ≷ 7—8 µ, rundlich, *punktiert* bis zartstachelig, meist mit *punktierten*, selbst ± verzweigten bis komplett-netzigen *Graten* (4 b, doch nicht selten wie bei lepida 8 a). *Staub ocker*, fixiert im Ton von F, aber satter, nach Crawsh. G. Bas. 40—50 ≷ 8—11(—14 Sing.) µ.

Cyst. an Schneide und Fläche meist zahlreich *weit herausragend*

(Schneide oft dicht zottig!) bauchig-flaschenförmig, oben verjüngt stumpf bis kopfig, seltener fast spitz, *mit einer deutlichen* (angeblich im Wasser löslichen) *Inkrustierung*, über die aber die Spitze hinausragt, 60—80 ≈ 8—14 µ, *in Sulfovanillin farblos oder rötend*, nur selten an Spitze etwas blauend. Auch sonst weist das Schnittpräparat in Sulfovanillin meist *keinerlei blauende Elemente* auf, färbte aber einmal seltsamerweise das Sulfovanillin selbst mit einer blaugrünen diffundierenden Flüssigkeit, die immer dunkler blau wurde und den Schnitt schließlich undurchsichtig machte (vielleicht entsprechend dem langsam wirkenden Bitterstoff?). Keine Oberhautcyst., dafür dickere (3—4 µ), oft auffallend lange, *leiterartig mit Vakuolen gefüllte Hyphen*, die vorn auch wimperig ausspitzen können und gelegentlich Inkrustation zeigen.

Ich habe den Pilz nur im Buchenwald von Rügen und in Mitteldeutschland gefunden, wo er nicht selten sein und, nach Zusendungen zu schließen, vielfach mit *lepida* verwechselt werden dürfte. Er hat mit *lepida* besonders jung viel gemein: Farbe, Oberhaut, Bitterkeit, Konsistenz (±), Sporen-Relief und nicht blauende Cystiden; er wird aber viel weicher, reagiert in Fleisch stark auf Sufovanillin, schmeckt nicht wie Bleistiftholz, hat nie roten Stiel, hat derb inkrustierte Cystiden und vor allem viel sattergelben Sporenstaub. Von *rubra* unterscheidet ihn die viel geringere Schärfe des Geschmacks, das Fehlen der Oberhautcystiden, vielleicht auch etwas satterer Staub, im übrigen besteht freilich große Ähnlichkeit, und Melzer und Zvára können sich kaum mit geringerem Recht auf Krombholz berufen als Bresadola. Der erste, der die obige Art richtig erkannt und in Lindbl. Sv. eine völlig einwandfreie Beschreibung und Abbildung herausgebracht hat, ist Romell, der von ihm vorgeschlagene Name *veternosa* Fr. kann aber nicht übernommen werden, da *veternosa* Fr. blasig-fleischig, poliert und schwammig hohl sein soll, was für obige Art mindestens nicht typisch ist. In Schweden soll sie unter Eichen wachsen.

No. 63. **Russ. rubra** Krombh. 1845 p. p.? sens. Bres. 1881, Ri., Rea, Sing. (non al.!).

Syn.: *Kavinae* M.-Zv.? *pungens* Beardsl.

Fig.: Bres. Ic. trid. t. 203. Ic. t. 415. Pilzmkbl. f. 15.

Scharfer Hellockersporer, festgelegt durch Farbe, trockene angewachsene Oberhaut, weißen Stiel und unerträgliche Schärfe.

Hut *leuchtend zinnoberrot*, besonders gegen den Rand oft weißlich, seltener ganz weiß mit rosa Flecken. — Oberhaut bald *trocken glanzlos, etwas filzig*, samtig, aber auch kahl werdend, schwer abziehbar, bisweilen durchgefärbt. — Rand glatt, etwas wellig, fast scharf bis fast stumpf, fleischig 4—11 cm.

Lam. weiß, schließlich gelblich (Bres. ockroleuk, aber nach Bild ocker), angewachsen oder abgerundet-angeheftet, mit wenigen kürzeren und gabeligen, eher gedrängt, queraderig.

Stiel *immer weiß*, an Basis schließlich meist schmutzig aschgrau

nach Sing., schwach runzelig, walzig, keulig oder ausspitzend, voll, dann ausgestopft, schließlich fast zellig, 3,5—6,5 ≈ 10—25 µ.

Fl. weiß, fest, dann schwammig, gebrechlich. Geruch fehlt oder schwach obstig. Geschmack *sofort und anhaltend sehr scharf und unerträglich.*

Sp. nach einem Originalexsikkat von Bres. 8—9(10) ≈ 7—7,5(8) µ, punktiert bis kleinwarzig oder kleinstachelig, Stacheln seltener über ½ µ, seltener völlig isoliert, meist mit mehreren kürzeren reihig-gratigen Verschmelzungen, etwa wie 4 b—d oder 6 b. Staub ochroleuk (Bres.), hellocker (Sing.). Bas. 40—45 ≈ 9—11 µ.

Cyst. an Schneide nur stellenweise mit den Spitzen herausragend, an Fläche massenhaft, meist lang ausspitzend, spindelig 60—100≈6—10(13) µ, noch am Exsikkat in Sulfovanillin in ganzer Länge (außer Spitze) blau. Saftadern überall massenhaft, ebenfalls blau, meist bandartig verschieden dick und verdreht, in gleicher Form in der Epikutis an die Oberfläche tretend und dort die massenhaften Cystiden bildend, hinter denen die Hyphen fast zurücktreten: keulig 30—100 µ lang, bis 10 µ dick, meist aber schmäler 4—7 µ, oft spindelig oder zapfig ausspitzend, bandartig, kopfig usw., durchweg blau; an Stielhaut fast noch massenhafter und dicker. Sulfovanillin und Cl. V. färbt Exsikkat rasch purpurschwarz.

Im Laub- und Nadelwald, nach Singer besonders unter Fichten. Sicher nur aus dem Alpengebiet bekannt. Ich besitze ein Exsikkat von Bresadola, davon sind die Mikromerkmale entnommen, die übrige Beschreibung nach Bresadola und Singer. Die Behauptung Singers, daß Dermatocystiden fehlen, stimmt nicht für die Art Bresadolas, sondern für die von Melzer-Zvára, die offenbar *pseudointegra* darstellt. Letztere hat wohl dieselbe Farbe und die gleichen Sporen, aber mindestens geringere Schärfe, daneben Bitterkeit, inkrustierte, in Sulfovanillin nicht blauende Lamellencystiden, und wohl auch sattere Lamellen und Sporenfarbe. Die Unterscheidung von *Kavinae* halte ich noch für zweifelhaft.

In der Literatur hat der Name *rubra* eine überaus wechselnde Rolle gespielt, doch kann man nicht sagen, daß er besonders kumulativ gebraucht worden sei. Die Friessche wie die Quéletsche Beschreibung sind sehr speziell und die Verwendung des Namens für obige recht seltene Art ist sehr anfechtbar, nicht bloß vom Standpunkt der Brüsseler Bestimmungen aus. Die Behauptung von Bresadola, seine Art stimme aufs beste mit Bild und Beschreibung von Krombholz t. 65 überein, ist höchst fragwürdig. Gerade diese Krombholzsche Art ist in Wahrheit stark kumulativ und umfaßt wohl alle hellroten Arten mit meist blassen Lamellen und rotem Stiel (*sanguinea, Quéletii* usw.), und man kann nicht einmal mit Sicherheit sagen, daß die Bresadolasche Art auch dabei sei (f. 15 kann ebensogut *sanguinea* oder *pseudointegra*, f. 16—19 viel eher *badia* sein (cf. f. 22!), wenn man schon über die weißen Lamellen hinwegsehen will. Aber da Bresadolas Vorgehen ein halbes Jahrhundert unwidersprochen geblieben ist, empfiehlt es sich doch, es dabei zu belassen, zumal sonst für obige Art ein neuer Name nötig würde.

a) **Russ. Kavinae** M.-Zv. 1927, Sing. Hut *rosa*, in der *Mitte satter lebhaft blutrot oder dunkler*, doch auch gelblich verblaßt, gegen Rand fast zinnoberrot (nach Melzer-Zvára ähnlich *lepida*, nach Singer ähnlich *emetica*. Oberhaut glatt, etwas samtig, dünn, wenig abziehbar, wenig durchgefärbt, feucht in der Mitte ± schmierig, bald trocken, Rand glatt, scharf, schließlich stumpf, aber nie gerundet, 4—8 cm. Lam. blaß bis satt butter, nach Singer wie bei *Velenovskyi*, gedrängt, spröde, queraderig. Stiel weiß, kahl, glatt, keulig oder gleich dick und an Spitze erweitert, ausgestopft-schwammig, voll, 2—6 ≈ 8—15. Fl. weiß, in Konsistenz wie *Velenovskyi*, mit Phenolanilin am Exsikkat dunkelblutrot-purpurschwarz, sonst normal reagierend. Geschmack sofort sehr scharf. Geruch schwach obstig. Sp. 8—10 ≈ 7—8 µ, *derb punktiert bis warzig oder kurzstachelig* (bis ¾ µ). Warzen bald isoliert, bald in kürzere oft parallele feinlinige bis derbere Grätchen ausgezogen (4 e, doch auch wie *rubra*, wenn auch *meist derber warzig*). Staub „creme-ocker" M.-Zv., „hellgelb" Sing. Bas. 40—50 ≈ 8—10 µ M.-Zv., 13—15 µ Sing. Cyst. an Schneide und Fläche gehäuft, zugespitzt wie bei *rubra*, oder gerundet (Sing.), weit herausragend, 50—80 ≈ 6—10(12) µ. Dermatocyst. zahlreich, noch am Exsikkat in Sulfovanillin blauend, schlankkeulig 50—100 ≈ 5—7(9) µ, manchmal wie aus Stücken zusammengesetzt erscheinend, seltener bandförmig verbogen und vorn verjüngt. Huthyphen auffallend breit 3—5 µ, ± verjüngt endigend (aber nur bei einem meiner Originalexsikkate, dem von Zvára, beim anderen von Melzer gleich dick 1½ µ). Unter Buchen und Eichen selten. Makrobeschreibung nach M.-Zv. und Sing.

Die Art ist wahrscheinlich identisch mit einer Form, die ich als *rubra* in fünf nicht sehr frischen Exemplaren von Dr. Haas aus Stuttgart erhalten habe und die wir vorläufig als var. *atrodiscus* bezeichnen wollen. Sie war am Rand schön leuchtend rot (karmin und zinnober), stark abstechend von der meist fast schwarzen, dicht feinkörnig chagrinierten, zum Teil genabelten Scheibe, 2,5—6 cm. Stiel abwärts leicht verjüngt. Fleisch in den Lamellen scharf stechend, doch nicht (mehr) absolut unerträglich, mit Sulfovanillin schwarzrot. Geruch beim Trocknen eigenartig leimartig süßlich. Sporen punktiert bis feinwarzig wie bei *rubra*. Cystiden in den Lamellen weit herausragend stumpf bis spindelig-spitz, in der Huthaut sehr zahlreich, wie bei *Kavinae* geformt, Hyphen schmal. Saftadern in der Trama bis 12 µ dick, wurmartig gewunden. Herr Haas macht mich auf eigenartig winkelig geknickte Sterigmen aufmerksam, die er wiederholt bei dieser Form gefunden hat. Leider konnte die genaue Staubfarbe nicht festgestellt werden, die Lamellen wollten Haas fast zu blaß für *rubra* sein, beim Eintreffen der Sendung waren sie fast ocker. Singer wollte die Form angesichts meines Aquarells wegen der dunklen Hutfarbe nicht zu *rubra* rechnen, aber mein Originalexsikkat von Bresadola ist nur wenig heller, und die obere Figur bei Bresadola Ic. t. 415 hat eine fast schwärzliche Mitte. — Die Anatomie der Huthaut zeigt nicht völlige Übereinstimmung und bedarf noch weiterer Erforschung hinsichtlich ihrer Variabilität, aber Melzer hat mir be-

stätigt, daß man von einer engen Verwandtschaft zwischen *rubra* und *Xavinae* sprechen könne.

No. 64. **Russ. badia** (Quél. 1880, Lindb., Rom., Sing., M.-Zv., Crawsh., non Bres.

Syn.: *rubra* Krombh. p. p., Fr. p. p. (ex ic.) — *Friesii* Bres. — *consobrina* Bres. — *punctata* Bres.?

Fig.: Lindbl. Sv. t. 62! — Fr. ätl. Sv. t. 49? (Lamellen zu zitron- statt ockergelb, Fleisch zitron statt weiß). — Bres. Ic. t. 424 braunrote Form; t. 448 (Stiel zu gleichmäßig trüb purpurn statt freudigrot). — t. 457? (reichlich klein, aber wegen des roten Stiels kaum anders deutbar). — Cost. Atl. t. 36, f. 4. — Quél. Suppl. 10, t. 9, f. 9? (nach meiner Reproduktion fast unmöglich: Hut fast ohne rote Tönung im Braun, Stiel trübviolett statt freudigrosa getönt). — Krombh. t. 65, 16—23 (abgesehen von den weiß gelassenen Lamellen möglich).

Sehr scharfer Ockersporer, festgelegt durch dunkelroten Hut, schön roten kräftigen Stiel, Zedernholzgeruch und sehr langsame aber unerträgliche Schärfe.

Hut *dunkel blutrotpurpurn*, in der Mitte auch fast schwarz, aber auch in Fleischrot, Kirschblutrot, fast in Fuchs- oder Kastanienbraunrot mit schwächerer Rottönung übergehend ähnlich *vesca, integra, Velenovskyi* (Ridgw. 1 k m, 1″—1″ m, 71—71′ i—m), oft mit vielen hellen Flecken auf dunkelrotem Grund oder mit sienagelblicher Scheibe, selten albinotisch, niemals oliv. — Oberhaut gequollen oft sehr schmierig, bald aber *trocken glanzlos*, ± deutlich *punktiert-samtig*, auch oft radialaderig oder mit unregelmäßig verteilten Höckern, gelegentlich noch etwas weißlich überreift, nur feucht bis ²/₃, sonst kaum abziehbar, etwas durchgefärbt. — Rand lange glatt, schließlich meist 5 mm breit höckerig gerippt, fast scharf bis fast stumpf, selten abgerundet, gewölbt, oft verbogen, seltener eingebogen, Mitte oft scheibig niedergerückt, 5—12, meist 8—10 cm, *fest*, etwas starr.

Lam. fast neapelgelb, schließlich *rein hellocker* (Crawsh. 6—8 = E—G), nie dotter, Schneide oft etwas heller und am Rand gerötet, vorn leicht abgerundet, später fast bauchig, hinten immer leicht buchtig abgesetzt, oft stark gedrängt und dünn, schmal oder breit, mit ± halbierten und gegabelten, bröckelig.

Stiel *rein weiß*, aber sehr oft ± ausgedehnt (doch selten völlig) *schön purpurrosa behaucht* oder geflammt, schwach mehlig-flaumig, bald kahl, *glänzend* (oft seidig) und stark aderig-längsrunzelig, selbst faltig, kräftig, *derb und fest*, jung fast hart, später aber schwammig ausgestopft, auch gelegentlich etwas aufgeblasen-hohl mit starrer Rinde, *oft dick und lang* 4—10 ≷ 12—35, zylindrisch, bauchig, keulig, ausspitzend-wurzelnd usw.

Fl. *bleibend rein weiß* (auch unter Messerdruck); mit $FeSO_4$ oft satter fleischrosa, auf den Lam. mohrrübenrot, mit Phenol indischrot, dann schokolade, mit Sulfovanillin meist nur violett oder außen blaß, innen dunkel blutpurpurn, mit Cl. V. am Exsikkat lange rot bleibend, mit Anilin im Stiel

nach ½ Std. satt schön lachs-korallenrot, aber zitron durchschlagend, auf den Lam. teils satt zitron, teils orange oder getrübt. Phenolanilin am Exsikkat lange schön lachsrot. Geschmack *lange scheinbar mild, nach längerem, oft minutenlangem Warten aber unerträglich und anhaltend scharf* auf der Zungenspitze und in der Speiseröhre brennend und für Stunden die ganze Zunge stumpf machend (nach meinen Erfahrungen auch im Stiel). Geruch oft mit einem deutlichen Anklang an *Zedernholz* oder Zigarrenkisten, daneben leicht obstig.

Sp. rundlich, häufiger länglich 8—11 ≈ 7—8 µ, zarter oder derber warzig bis stachelig, Stacheln bis 1 µ, selten isoliert, meist ± reihig-gratig (8 e). Staub *hellocker*, etwas variabel zwischen E und G, im Ton mehr wie F, aber satter und leuchtender. Bas. 40—60 ≈ 10—14,—16 Sing.-Ster. 5—8 µ.

Cyst. meist *weit herausragend*, an der oft zottigen Schneide zylinderisch mit oder ohne Appendikel, an Fläche reichlich, aber abgesehen vom Lam.-Grund nicht so gedrängt wie bei den anderen sehr scharfen Arten und oft nur frisch in Sulfovanillin völlig blauend, oft blaue Schlieren aus der Spitze austreten lassend, meist lanzettlich zugespitzt oder appendikuliert 60—180 ≈ 8—10(12) µ. Blaue Saftadern im Fl. auffallend wenig, in Trama fast fehlend, aber im Hypoderm von Hut und Stiel gehäuft, ja massiert und oft in die Cyst. der Epikutis sich fortsetzend, wurmartig bis 200 ≈ 5—6(8) µ, gelegentlich am Ende etwas verjüngt oder ausspitzend. Epikutis bildet an Hut wie Stiel eine 60—100 µ dicke Schicht abstehender ½—2 µ dicker Hyphen, dazwischen zahlreiche 6—10 µ dicke, gekammerte, keulige Cyst.

Ein häufiger ansehnlicher Charakterpilz des *Kiefernwaldes*, nach Singer auch unter Tannen, Fichten und selten auch im Laubwald; oft milden Arten wie *xerampelina, integra*, selbst *rosea* in Habitus und Farbe zum Verwechseln ähnlich und darum der Schrecken der Pilzsucher, da sie des scharfen Geschmacks oft erst gewahr werden, wenn sie schon eine größere Menge in ihren Korb zu den Speisepilzen gelegt haben; aber mit einer guten Nase in den meisten Fällen unterscheidbar, so daß man sich nicht erst die Zunge zu verbrennen braucht. Von scharfen Ockersporern hat *maculata* oft ähnlichen Geruch, aber leuchtenderes Rot, sattere Lamellen- und Staubfarbe, glattere Oberhaut; *rubra* unterscheidet sich durch helleres Rot, blasseren Staub und augenblickliches Brennen. Von scharfen Cremesporern können *rhodopoda* und *drimeia* im Aussehen nahe kommen, *rhodopoda* hat aber viel stärkeren Glanz und geringere Schärfe, *drimeia* hat kaum je einen auf rein weißer Grundlage schönrot angeflogenen Stiel, hat zitrongelbes Fleisch und andere Konsistenz.

Es ist erstaunlich, daß Fries den Pilz nicht gekannt haben soll. Schon Romell und jetzt Bresadola haben vermutet, daß er ihn mit zu *rubra* stellte; die Berufung auf das Bild der *rubra* in Ätl. Sv. halte ich freilich nicht für völlig beweiskräftig. Jedenfalls aber wäre es dann richtiger von Bresadola gewesen, wenn er seinerzeit dieser Art gleich den Namen *rubra* gegeben

und dafür seine eigene *rubra* neu benannt hätte. Die Definition der *badia* durch Quélet ist zwar wohl eindeutig, aber die Beschreibung der Farbe („dunkelbraun, leicht purpuriert") und noch mehr die Farbskizze, die entsprechend dem Namen *badia* ein dunkles Holzbraun ohne jede Rottönung und eine schmutzig violette Stieltönung zeigt, ist derartig verzeichnet, daß ich ohne die von Romell inaugurierte Tradition nicht gewagt hätte, den Namen zu übernehmen. Daß Bresadolas *„consobrina" badia* ist, weiß ich sowohl von einem Originalexsikkat, das noch viel deutlicher rot getönt ist, als durch eine Notiz von Romell.

Russ. adulterina Fr. 1838 sens. Bat., M.-Zv. = *cinnamomicolor* Krombh. 1845 Sing. (als var. von *badia*)? Fig. Bat. B. S. M. F. 1911, t. 12; Krombh. t. 70, f. 18—19.

Unterscheidet sich von *badia* durch fehlende Rottönung, nach Melzer-Zvára auch durch mäßigere Schärfe, satteren Staub und Zahl und Form der Lamellencystiden.

Hut *ocker bis braun* ähnlich *integra*, Mitte heller, selten ganz verblaßt, nach Krombholz bis dunkel *zimtbraun*. — Oberhaut feucht sehr schmierig gequollen, kahl, dünn, halb abziehbar, nach Krombholz glatt, zuweilen schwach bereift. Fleischig fest, Rand später höckerig gefurcht, 6—10 cm.

Lam. blaß, dann ocker (nach Krombholz blaß orangegelb), breit, abgerundet-angewachsen, gedrängt (nach Krombholz mitunter gezähnelt).

Stiel *weiß*, kahl, voll bis schwammig, walzig 4—6 ≷ 15—25 (nach Bataille ziemlich dick, fest, später weich bis hohl, gebrechlich, nach Krombholz bräunlich längsstreifig, glänzend).

Fl. weiß, *geruchlos*, nach Bataille und Krombholz mild, dann anhaltend brennend, nach Melzer-Zvára nach und nach ziemlich brennend, aber weniger grausam als bei *badia*.

Sp. nach Bataille blaß cremeocker, nach Melzer-Zvára *satt ocker*, nach Exsikkat von Zvára *groß*, 11—14 ≷ 10—12 µ *mit völlig isolierten, derben*, 1—2 µ langen *Stacheln*, nach Singer 8—10 ≷ 6—8 µ. Bas. 40—50 ≷ 10—12 (—14,5 Sing.) µ.

Cyst. an Fläche und Schneide nach Melzer-Zvára und Exsikkat *ganz außerordentlich zahlreich und auffallend weit herausragend*, 60—90 ≷ 10—15 µ, seltener stumpf, meist ausspitzend oder zapfig. An Huthaut zwischen dünnen verschlungenen Hyphen nach Melzer-Zvára kurze, walzig-keulige, nach Exsikkat häufiger spindelige Cystiden, 60—80 ≷ 4—8 µ, an Stielhaut Cystiden dicker 7—12 µ. Saftadern in Trama kurz, im Hypoderm massenhaft durcheinander laufend, 8—11 µ dick.

Nach Bataille im Kiefern-, nach Melzer-Zvára im Tannen-, nach Krombholz im Laubwald (bei Prag). Mir unbekannt. Zeuner hat den Pilz im bayerischen Wald gefunden und mit dunkel zimtbrauner (Ridgw. 11 k—m), etwas genabelter Mitte gemalt. Singer hält die Krombholzsche Art für eine bloße Varietät der *badia*. Auffallend ist, daß ich im norddeutschen Kiefernwald, wo *badia* sehr gemein ist, niemals entsprechende Formen gefunden habe. Es dürfte sich also doch wohl um selbständige Formen handeln. Ob es sich bei allen Autoren um ein und dieselbe Art handelt, bedarf noch der Klärung. Nach den Mikromerkmalen steht die Art vielleicht *maculata* näher.

Russ. rubro-ochracea Murr. 1912 (Myc. t. 70, f. 9). Hut rot oder purpurn (nach Bild wie *emetica*), dunkler in der Mitte, trocken, *mit Reif*, glatt, ganzrandig ohne jede Riefung, bis 6 cm. Lam. genau ocker schon in früher Jugend, angeheftet, flach, fast entfernt. Stiel *blaßrosa oder lila*, glatt, kahl, trocken, *abwärts verdünnt*, 4,5 ≷ 13. Fl. weiß, dünn, *zuerst nussig, wird aber bestimmt, doch nicht heftig scharf*; geruchlos. Sp. ocker, rundlich rauh, 8—11 μ. In Eichenwäldern, New York. Soll *Mariae* verwandt sein, aber ungerieft, scharf und gelbsporig. (Der Gedanke liegt nahe, daß die Angabe Peeks, *Mariae* komme auch schärflich vor, auf einer Vermischung mit dieser Art beruht.)

No. 65 **Russ. maculata** Quél. Roze 1877 (B. S. B.), Cke. Bat., Rea, Sing., M.-Zv., Crawsh.

Syn.: *Britzelmayri* Rom.-Britz. — *pseudoaurata* mihi — *veternosa* Sing. 1926 p. p., mihi Sp. T. — *rubicunda* Quél. 1895? — *substyptica* Lge? (nach Sporengröße).

Fig.: Quél. Suppl. 20, t. 6, f. 9 (leuchtend rote Form). Cke. t. 1069 (satt scharlachrote, aber stark fleckig gesprenkelte Form, mit auffallend scharf gemaltem Rand). Britz. f. 54 (rotfleckig verblaßte, exzentrisch verbogene kurzstielige Form). Bres. Ic. t. 117 (kupfer orangegelb getüpfelte Form).

Langsamscharfer Ockersporer mit leuchtend oder feuerrotem, oft rostfleckig ausblassendem Hut, orangegelben Lam., oft gerötetem Stiel, oft hartem, nach Zedernholz riechendem Fl., großen Sp. und breiten Bas. und Cyst.

Hut bald von schönstem *leuchtendem Rot* oder Rosa wie Klatschmohn (= *rubicunda* Quél.?) (Ridgw. l. c. aber mit Neigung zu ocker, zitron- bis isabell-gelblichem Verblassen sei es in zahlreichen diffus verteilten *Flecken*, die auch umgekehrt als rote Flecken auf gelblichem Grund erscheinen können, sei es zusammenhängend in der ganzen Mitte, oft nur einen schmalen farbigen Rand übrig lassend und dann in der verblaßten Mitte oft mit charakteristischen *rostigen Tüpfeln* überstreut (*maculata* Quél.), bald mehr fleischrosa blaß, bald schön *chromorange* mit chrom- bis zitrongelber Verblassung (*pseudoaurata mihi*). — Oberhaut kahl und glatt, feucht schmierig und manchmal länger etwas glänzend feucht, meist aber bald trocken und glanzlos und nur am Rand abziehbar. — Halbkugelig-gewölbt, Mitte gelegentlich genabelt oder unregelmäßig gefurcht bis exzentrisch, später verflacht oder niedergedrückt, Rand glatt oder höchstens 5 mm breit gerieft, oft etwas wellig, stumpf, oft schon jung ausgesprochen abgerundet, 3—10, meist 6 cm, kann fest, fast *hart* und ziemlich *dickfleischig* fast bis zum Rand sein, kann aber auch weicher werden.

Lam. lange blaß, aber mit rein zitron- bis orange-gelblichen Reflexen, so daß man schon dem jungen Pilz den Ockersporer ansieht, schließlich *schön orangeocker*, vorn meist bauchig abgerundet bis breit, dahinter ein

geschweift, am Stiel bald abgerundet bald angewachsen und selbst etwas herablaufend, gedrängt bis entfernt, öfter gegabelt als untermischt, eher *dicklich-starr*-bröckelnd, am Grund oft wellig-queraderig.

Stiel weiß mit oder ohne *rosa* angehauchte oder satt rotfleckige Stellen, an Basis gelegentlich ockerfleckig, an Spitze jung feinflaumig-mehlig, bald kahl, im Alter selbst etwas seidig glänzend, oft stark runzelig, meist *kurz* 2—5 ≈ 12—30 µ zylindrisch, keulig, bauchig oder an Basis umgebogen-verjüngt, meist oben ausladend, voll, fest und selbst *hart*, kann aber im Mark auch weicher zähschwammig werden.

Fl. weiß, manchmal mit bläulichem Reflex, nicht immer hart, doch wohl nie ausgesprochen weich; normal reagierend. Geschmack scheint meist *lange mild, brennt aber schließlich beträchtlich*, doch nicht unerträglich, in Hut oder Stiel manchmal nur schwach scharf. Geruch bald völlig fehlend oder schwach obstig, bald stärker an *Rosa rubiginosa* oder *Zedernholz* erinnernd, beim Vergehen auch süßlich-mostartig.

Sp. rund bis länglich, bald ziemlich *groß*, 9—11 ≈ 8—10, untermischt mit größeren bis 13 µ, bald durchweg auffallend groß 11—16 µ und dann immer rund und isoliert-langstachelig (1 f), sonst auch in der Bestachelung sehr variabel von punktiert, warzig, fein- bis langstachelig und von isoliert bis reihig verschmelzend (4 e). Staub *ocker* (bis dotter?), nach Crawshay nur blaßocker E zum Unterschied von *veternosa*, nach meinen fixierten Staubproben G–H, vielleicht variabel. Bas. entsprechend den Sp. sehr oft auffallend *dick*, 40—50 ≈ 10—15(—18!) µ.

Cyst. oft auffallend *dick* bis 17 µ, bauchig bis wellig, aber sehr variabel in Länge wie Dicke von Fall zu Fall (45 ≈ 17 : 150 ≈ 8 µ!), stumpf oder zugespitzt, mit knitterigen Ornamenten, in Sulfovanillin halb bis ganz blau, spärlich bis häufig und ± herausragend an Fläche wie Schneide. Huthaut mit dünnen abstehenden oder verflochtenen Hyphen, dazwischen zahlreiche, in Sulfovanillin ± blauende, oft aus Saftadern entspringende, teils keulig-stumpfe, teils spindelig-ausspitzende, teils fädige „Cystiden", 20—150 ≈ 2—9 µ. Stielhaut ähnlich, gelegentlich mit langen ausspitzenden Wimpern. Saftadern ± zahlreich in Stielrinde und Hypoderm, gelegentlich selbst blauende Hyphen, in Trama meist fehlend.

Die Art soll unter Quercus, Carpinus, Corylus und Tilia wachsen, ich habe sie bisher nur auf Kalk oder kalkhaltigem Ton, besonders in Buchenwäldern, doch auch einmal unter Larix gefunden, an zahlreichen Stellen (Rügen, Jena, Südharz, Frankenwald, Jura, Odenwald, Alpen), aber oft nur in wenigen Exemplaren und dabei so verschieden, daß die Zusammengehörigkeit der Formen sich nicht mit absoluter Sicherheit beweisen läßt. Die Art scheint außerordentlich variabel in Hutfarbe, Oberhaut, Festigkeit, Schärfe, Geruch und Mikromerkmalen, ohne Zweifel werden die Grenzen der Art von verschiedenen Autoren sehr verschieden gezogen, weichere Formen etwa zu *veternosa* gerechnet; ich halte es für angebracht, die Formen, aus denen obige Gesamtbeschreibung resultiert, einzeln kurz zu charakterisieren. Kaum je fand ich eine Form, die alle oben zusammen-

gestellten Hauptmerkmale auf sich vereinigte. Am häufigsten begegnete ich der mohnroten Form, die seltsamerweise in der Literatur unter *maculata* kaum erwähnt ist, zuerst in einem einzigen Exemplar, einfarbig hochrot mit weißem hartem, aber etwas weicher welkendem Stiel, bläulich getöntem Fleisch, schmalen Cystiden, kleineren (8—10 μ), fast nur punktierten Sporen, wegen ihres ausgeprägten süßlichen Zedernholzgeruches hätte ich sie beinahe als eine neue hellrote Form der *badia* angesprochen, wenn sie nicht schwächere Schärfe und tiefer ins Orangefarbene nachgilbende Lamellen gehabt hätte. Diese selbe satt mohnrote Form ist es, die um Jena häufig zu sein scheint, nur fand ich sie dort meist in größeren Partien der Scheibe gelblich verblaßt, nur ausnahmsweise mit roten Flecken auf gelblichem Grund und höchstens andeutungsweise braunfleckig, wie *maculata* eigentlich sein soll. Stiele öfter satt rotfleckig, Lamellen auffallend rein orangeocker, Sporen größer, Basidien und Cystiden breit, Zedernholzgeruch nur gelegentlich sehr schwach, Fleisch teilweise fest, teilweise aber so weich, daß ich eine rote *lutea*-Form vor mir zu haben glaubte, ehe ich der nachträglichen Schärfe gewahr wurde. Bei Solnhofen fand ich dieselbe schön rote Farbe, aber hier charakteristisch blaßfleckig aufgelöst, doch ohne Rostflecke, geruchlos, dick und hartfleischig. Diese Formen gehören mit Sicherheit zusammen, ich möchte annehmen, daß dies, wenigstens p. p., die *rubicunda* Quél. ist („zartes leichtes Fleisch, schwammig-hohler Stiel, giftiger Geruch nach überreifen Äpfeln" lassen mehr an *veternosa* denken). In den Alpen fand ich den Pilz einfarbig schön orangegelb, hart, fest, dickstielig, geruchlos und nur teilweise mit größeren Mikroelementen. Fleischrosa oder verblaßt und mit Rostfleckchen übersät fand ich ihn nur vereinzelt, einmal mit lauter Riesenbasidien und -sporen, das andere Mal mit verschmelzend-netzig-punktierten Sporen, und einmal fand ich eine fleischrosablasse Form, deren Oberhaut am Rand zurückgezogen und leicht $^1/_4$ abziehbar war und weicheres, geruchloses, rasch — aber vergänglich — scharfes Fleisch hatte, aber durch die Mikromerkmale sich auswies. Von Joachim erhielt ich ein Exsikkat der „wahren *rubicunda*", das von einem Schüler Quélets aus den Vogesen stammt: Hut mehr braunrot, Sporen 8—10 μ mit verschmelzend-punktierten Graten bis fast partiellnetzig, Staub H, Cystiden bis 15 μ breit, mit eigentümlichen rundlichen Exkretionen (15—22 μ) auf dem Hymenium: dürfte noch in die Variationsbreite obiger Art fallen.

Singer beschreibt in B. M. F. 1930 eine var. decipiens, die sogar purpurblutrot wie *badia* ist, außer auf der verblaßten Mitte, dabei fast samtig am Rand, leicht völlig abziehbar, weichfleischig, mit vergänglichem Zedernholzgeruch, sich aber von *badia* durch geringere, im Alter oft völlig fehlende Schärfe unterscheidet. Sie stellt in der Tat ein auffallendes Bindeglied zwischen *maculata* und *badia* dar. var. alpina Sing., gelblich mit fuchsigbrauner Mitte und rosa getöntem Rand auf Dryaspolster der Alpenmatten, dürfte nur eine Kümmerform darstellen.

Russ. rubicunda Quél. 1896. Hut lebhaft rot, blutrot, wie Klatschmohn, am Rand heller und stark abfärbend, wenig fleischig, schmierig, abziehbar 6—9 cm. Lam. weiß, dann creme-junquill, gabelig, manchmal netzig quer-aderig, gebrechlich. Stiel glänzend weiß, seidig und netzig-aderig unter Lupe, schwammig, dann hohl, fest und gebrechlich. Fl. zart, dann

leicht; zuerst mild, dann langsam scharf und pfefferig. Geruch giftig, nach überreifen Früchten. Sp. rundlich 8 μ, körnig, zitrin. Elsaß, ziemlich verbreitet, früher zu *Clusii* gerechnet, Nachbar von *veternosa* und besonders von *maculata*, deren Geschmack sie hat.

Russ. cerasina Mart. 1894. Hut kirschrot. Scheibe gelb, schmierig, abziehbar, gefurcht, becherig niedergedrückt. Lam. ocker, angewachsenherablaufend, vorn abgerundet, fast gedrängt, gleich lang, gabelig, aderig. Stiel weiß, runzelig, gleichdick, schwammig 4—6. Fl. *im Stiel graulich*, mild, dann scharf, geruchlos. Sp. klein, feinstachelig. — Ein Aquarell von Martin, das ich mir kopieren durfte, zeigt *emetica*-roten Hut (also keine *nauseosa*-Form!), weniger ausgeprägte Randriefung, sehr schwammig (-hohlen) Stiel, und der Geschmack ist teils als langsam scharf, teils als „mild, schließlich leicht scharf" notiert, Fleisch „subgris-verdâtre", „legèrement grisâtre".

Russ. Schiffneri Sing. 1929 (Beih. Bot. Centr.). Hut fleischfarben blaß, in der Mitte oft bräunlich, ohne Flecken, schmierig, *abziehbar*, fast runzelig, konvex, dann flach, Rand fast gerundet, *höckerig gerieft* 7—8 cm. Lam. ocker, 6—7 mm breit, frei, weder bauchig noch gegabelt, gleich lang, gedrängt, sehr anastomosierend. Stiel *weiß*, runzelig, an Basis aufgetrieben, keulig, ziemlich lang, *hohl*. Fl. unveränderlich weiß, *gebrechlich*, geruchlos, *sofort sehr scharf*. Sp. 9—11,5 ≈ 8—10 μ mit 1,5 μ langen dichten spitzen Stacheln, Staub hellgelb. Bas. groß, ausgeprägt kopfig-keulig 45—60 ≈ 16—20 μ. Ster. 3,5—6 μ. Unter Carpinus, Betula, Fagus in den subtropischen Bergwäldern des Kaukasus, sehr ähnlich *veternosa* Britz. f. 135. — Unterscheidet sich von *maculata* durch die von mir unterstrichenen Merkmale (hinreichend und konstant?).

Russ. aurantiolutea Kauffm. 1909. Hut *gelb* (zitron bis luteus) *oder orange* gesprenkelt, besonders am Rand, schmierig glänzend und ein Stück weit abziehbar, leicht höckerig gerieft, gewölbt dann flach niedergedrückt, *gebrechlich, dünn*, 5—10 cm. Lam. blaßgelb, vorn am breitesten, schmal angewachsen und im Alter sich ablösend, gedrängt oder am Rand fast entfernt, gleich lang oder mit wenigen kürzeren, fast nur hinten stark gabelig, queraderig. Stiel weiß unveränderlich außen und innen, kahl, glatt, fast gleichdick, schwammig gestopft, 4—8 ≈ 15—20. Fl. weiß unveränderlich, gegen Rand dünn, *in allen Teilen scharf, oft sehr scharf*, ohne bemerkenswerten Geruch. Sp. ockergelb, rundlich, 8—9 μ. Einzeln oder verstreut. Mischwälder. Mich. — Nach Burlingham honig- bis neapelgelb in der Mitte, kupferorange gegen Rand, 5—12 cm, abziehbar außer Mitte, gelblich durchgefärbt, Lamellen maisgelb werdend, hinten ausspitzend, Stiel zuerst fest, bis 10 ≈ 25. — Nach Beardslee nur 2,5—5 cm, Stiel bald hohl, Geschmack langsam scharf, Sporen derbwarzig. — Identisch?

Russ. aurantiolutea Bres. 1929, Ic. t. 439. Hut freudig dotterorange, schmierig, Rand oft gelappt und schließlich höckerig gerieft, fleischig 4—6 cm. Lam. weiß, dann dottergelb, dann ocker, hinten gepaart, fast abgerundet angeheftet, gedrängt. Stiel weiß, zart runzelig-netzig, schwammig gestopft, fast gleichdick, 4—6 ≈ 10—15. Fl. weiß, geruchlos, scharf. Sp. rundlich (manchmal gereiht-)warzig, 9—10 ≈ 8 μ, Staub dottergelb. Bas. keulig 36—40 ≈ 10—12 μ. Cyst. spindelig 50—60 ≈ 8—10 μ. In

europäischen Nadelwäldern, selten. In Haltung und Farbe *lutea* ähnlich, aber scharf. — Von der amerikanischen Art mindestens im Sinn von Burlingham durch Größe und Farbe verschieden (ob nicht vielleicht bloß eine weichere Form von *maculata*?).

Russ. corinthii-rubra Burl. 1915. Hut *korinthischrot*, verblassend, in der Mitte maisgelb getönt, schmierig, halb abziehbar, kahl, Rand schließlich leicht gerieft. Lam. werden gelb, außen breit und bauchig, innen schmal und gabelig, gedrängt, ziemlich dick, queraderig, gleich lang. Stiel weiß, fast gleichdick, fest, 4 ≷ 17. Fl. weiß, rot durchgefärbt, langsam scharf, ohne besonderen Geruch. Sp. ocker, rundlich, bestachelt 8,7 ≷ 7 µ. Auf Sand, unter Eichen, Kastanien. New York.

No. 66. **Russ. veternosa** Fr. 1838 (?) sens. Cke 1888, Lge, Crawsh.; vielleicht auch Quél., Bat., Rea p. p.; non Ri., Bres., Sing., mihi Sp. T.

Syn.: *elegans* Ri. — *veternosa*, var. *insipida* Lge.

Fig.: Cke t. 1092! 1033 (wenn man über die nur unklar gelb schillernden Lamellen und Sporen wegsieht, ebenfalls ein gutes Bild). Mig. t. 66 F. 1—3 (etwas sehr blaß).

± scharfer Ockersporer, festgelegt durch rein rosa Rand mit gelblicher Mitte, weißen Stiel, weiches leichtes Fl. und Honiggeruch.

Hut *schön rosa:* satter purpurrosa, schön fleischrosa, zinnoberrosa, weichrosa-aurorafarbig (Ridgw. 1 b—4 c), aber selten ganz einfarbig, meist schon jung in der Mitte breit orangelich, ocker- oder zitrongelb verblaßt, selten schmutzfarbig oder fleckig. Oberhaut kahl, glatt und schmierig glänzend, später trocken (fast) glanzlos, gelegentlich unter Lupe allerfeinst höckerig punktiert, meist zur Hälfte leicht abziehbar von weichem weißem Fl. (vielleicht erst, wenn das Fl. weich geworden ist?), manchmal fast bis zur Mitte. Zuerst halbkugelig mit meist von Anfang an *abgerundetem*, selten fast scharfem *Rand*, Mitte bald ± tief niedergedrückt. Rand meist gewölbt bleibend, oft verbogen, stellenweise auch eingeschlagen, glatt, oder früher oder später ± gerieft wenn auch ungleichmäßig, gelegentlich selbst bis 10 mm breit höckerig; meist *dünnfleischig und immer weich oder gebrechlich*, 3,5—8 cm.

Lam. blaß, schließlich *lebhaft schön ocker* (Crawsh. 8—10), seltener mit dottergelben Reflexen, vorn abgerundet und etwas bauchig breit, hinten verschmälert angewachsen und oft deutlich ausgespitzt herablaufend und dabei stark gabelig, (sehr) gedrängt, *sehr dünn und gebrechlich*, oft stark queraderig-faltig und muschelig verbogen.

Stiel weiß, niemals rot, völlig glatt und kahl und etwas glänzend, später etwas aderig oder runzelig eingesunken, meist *sehr weich*, dabei voll und dichtschwammig, aber ohne festere Rinde, seltener etwas fester und dann mit größerem Hohlraum, zylindrisch 2—4 ≷ 8—20.

Fl. weiß, bald *weich und sehr leicht;* mit Phenol schließlich schokoladebraun, aber meist zuerst satter wein indisch purpurrot getönt, mit Phenolanilin am Exsikkat teils negativ, teils intensiv lachs purpur schwärzlich.

sonst normal reagierend. Geschmack nach Lange und Crawshay mild, aber für meine Zunge selbst an einem alten (von Lange erhaltenen!) Exemplar noch deutlich schärflich, bei frischeren (Sendungen!) immer nach einigem Kauen *auf Zungenspitze stechend*, jung sogar sehr scharf, wenn auch meist rasch vergehend und sich im Mund kaum ausbreitend. Geruch immer ganz stark und ausgesprochen *honigartig* wie *Am. phalloides* oder *Clit. phyllophila*.

Sp. rund bis rundlich, seltener länglich, *kleiner* als bei *maculata* 7—10(11) ≈ 6—9, meist 8 -9 µ, *mit* ausgesprochen *isolierten*, höchstens büschelig gehäuften oder da und dort unklar verschmelzenden, *dichten und feinen*, ½—1 µ langen *Stacheln*. *Staub satt ocker*, G—H. Bas. nicht auffallend breit, nach Ricken 30—36 ≈ 8—10 µ.

Cyst. an Schneide spärlich herausragend zylindrisch oder griffelig, oft mit aufgesetzten Spitzchen, 8—10 µ dick, an Fläche ± zahlreich, oft weit herausragend und lange spindelig oder pfriemlich ausspitzend, aber auch stumpf oder appendikuliert 60—90 ≈ 7—10 µ, selten dicker, in Sulfovanillin zu ²/₃ oder darüber blau. Huthaut mit zahlreichen schlankkeuligstumpfen Cyst. von 50—100 ≈ 5—8 µ; daneben manchmal noch lange, kurzzellige, in Sulfovanillin ebenfalls blauende, aus dem Hypoderm aufsteigende dünnere Fäden; Hyphen wenig aufgerichtet, dünn. Stielhaut ebenfalls mit Cyst., die aber bei mir nicht mehr blauten; Stielfleisch mit reichlichen blauenden regenwurmartigen Saftadern bis 100 ≈ 6 µ.

Ich selbst habe diese Art vielleicht in einem einzigen etwas überständigen und abweichenden Exemplar zwischen Buchen und Eichen im Babelsberger Park gefunden (Stiel 3 cm dick, Lamellen auffallend satt goldgelb und bis 13 mm breit bei 12 cm breitem Hut, Geschmack bitter und schärflich, Sporen derb bestachelt); man konnte an *pseudointegra* denken, von der der Pilz aber durch glatte schlüpfrige Oberhaut, weichen Stiel, Sporenbestachelung, nicht inkrustierte Cystiden und vor allem durch den ganz intensiven *phalloides*-Geruch abwich. Später erhielt ich ein kleineres Exemplar aus dem Oderbruch, das einer fleischrosa Form von *nauseosa* sehr nahe kam, aber durch Geruch, größere Schärfe, auch die Sporen abwich. Ricken sagt ganz richtig, die Art entspreche der milden *nauseosa*. In großer Zahl habe ich die Art aus dänischen Buchenwäldern, wo sie fast gemein sein soll, erhalten, auch von Lange selbst. Alle Exemplare ohne Ausnahme wiesen den bezeichnenden Geruch auf, es ist aber möglich, daß er erst beim Vergehen (während des Transportes) sich entwickelt; auch Farbe und Weichheit scheinen außerordentlich konstant zu sein, während die Schärfe etwas variabel ist. Von *maculata* ist sie im allgemeinen außer durch diese Merkmale auch durch den niemals roten Stiel, kleinere Sporen und schmälere Basidien und Cystiden gut geschieden, aber bei der Variabilität von *maculata* mag es doch vorkommen, daß einmal die Unterscheidung beider in Buchenwäldern wachsender Arten nur noch durch den Geruch möglich ist. Ob es angebracht wäre, sie in ein näheres Verhältnis zueinander zu setzen, kann ich nicht beurteilen.

R. veternosa Bres., Ic. t. 446, f. mang. t. 75, Sing. weicht von obiger Art durch trübere fleisch- bis weinrote Farben, oft rosa angehauchten Stiel,

obstigen Geruch, sehr scharfen Geschmack bzw. Nachgeschmack (Sing.), auch durch ganz festes, erst zuletzt käsig gebrechliches Fleisch (Sing.), bis 12 μ große Sporen, bis 15 μ breite Basidien und Cystiden sowie durch den Standort im Bergnadelwald ab. Die meisten dieser Differenzen erinnern mehr an *maculata*. Ob es sich um eine selbständige dritte Art handelt, kann ich nicht beurteilen. Trübere Farben zeigt auch ein Aquarell, das mir Lange von seiner *veternosa* vorlegte. Jedenfalls meine ich, habe die Langesche Art einen besser begründeten Anspruch auf den Namen *veternosa* Fr. als die Art Bresadolas. Fr.: „rosa, blasigfleischig, Stiel weich, weiß"); „angewachsene Oberhaut" würde allerdings besser auf die Singersche Art passen, „weiße strohgelbe Lamellen" passen im Grund auf keine von beiden, wenn man diese Angabe nicht durch die Rubrizierung unter die Arten mit freudig gelben Lamellen und Sporen (neben *integra!)* ergänzen darf. Die Cookeschen Tafeln sehen der Langeschen Art täuschend ähnlich, viel weniger den Bildern Bresadolas.

Russ. pseudoemetica Sing. 1926 weicht von seiner *veternosa* nur durch abziehbare, trockene, wenig schmierige Oberhaut und durch variablere Schärfe ab (spezifisch??).

Russ. veternosa Peck, Burl., Kauffm. unterscheidet sich von obiger Art durch blassere Lamellen („gelblich" Peck, „strohfarben" Burlingham, „bis blaßocker" Kauffman) und blassere Sporen („blaßgelb" Peck, „gelblichbuff" Burlingham, „gelblich ocker" Kauffman), entspricht also eigentlich der Friesschen Beschreibung genauer — ob verschieden? Allenfalls könnte man dann obige Art *insipida* Lge nennen oder *elegans* Ri. (non Bres.).

Russ. tenuiceps Kauffm. 1909. Hut tief rosa oder blutrot, manchmal weiß, orangefleckig gesprenkelt oder getönt, manchmal einfarbig rot, mit oder ohne *kleine Runzeln*, etwas schmierig, *leicht abziehbar*, Rand zuerst eingebogen, *gerieft, dünn gebrechlich, groß*, 7—12 cm. Lam. weiß, dann gelbocker, fast ledergelb, schmal, schmal angewachsen bis frei, *gedrängt*, wenig gegabelt, gleich lang, queraderig, *gebrechlich*. Stiel *weiß oder rosa* getönt, unklar geadert, fast gleichdick oder bauchig, schwammig ausgestopft, gebrechlich, 5—9 × 20—25. Fl. weiß, unveränderlich, rot durchgefärbt, *bei Reife sehr gebrechlich*, manchmal *lauchsam, aber sehr scharf*. Geruch nicht bemerkt. Sp. gelbocker, rundlich, 6—8 μ, bestachelt. Scharenweise in Mischwäldern unter Eichen und Ahorn, ziemlich häufig. Mich. — Mein Originalexsikkat von Kauffman ist einfarbig fast *hochrot-blutrot*. Mitte etwas dunkler, glanzlos und fein höckerig-runzelig wie *sanguinea*. Stiel völlig schönst hochrosa bis an die Lamellen. Sporen 8—10 μ mit kürzeren, ½ μ langen, isolierten oder teilweise zu kürzeren Reihen unklar verfließenden oder verbundenen Stacheln oder Warzen. Cystiden an Schneide nicht überall herausragend stumpf zylindrisch bis 16 μ dick, oft mit aufgesetztem zylindrischem Zapfen; an Fläche zahlreich blauend, *sehr derb rübenförmig*, oft herausragend stumpf oder öfter in eine gelegentlich abbrechende 40 μ lange Spitze ausgezogen, 60—80 × 10—16 μ. Huthaut am Rand dünn, auffallend dicht unterlagert von großen, in Sulfovanillin roten Kugelzellen, *im Hyphoderm stark durchsetzt von sehr breiten* (bis 12 μ!), kürzeren, in Sulfovanillin ebenfalls roten, glatten *Hyphen*; in der Epikutis wenig sich verbreitende 3—5 μ breite Hyphen, die vielfach linsenförmig anschwellen und

am Ende spindelig ausspitzen oder unvermittelt in dünne Fäden auslaufen; dazwischen zahlreiche, in Sulfovanillin sich blaukörnig abhebende Cystiden oder Saftadern, keulig- oder schlauchförmig-stumpf bis 150 × 6—10 µ.

No. 67. **Russ. nitida** Pers. p. p. (var. β) 1801, Fr. p. p., Quél., Cke p. p., Bat., Barb., Rea, Sing., M.-Zv., Crawsh.

Syn.: *purpureus* Schaeff. — *cuprea* Krombh., Lge, Crawsh. — *badia* Bres. p. p. — *similis* Bres.? — *pulchralis* Crawsh. — *olivascens* Crawsh.

Fig.: Schaeff. t. 254, 1—3! Krombh. t. 66, f. 1—3 (gut, nur geröteter Stiel stimmt nicht); Cke t. 1063 A; Bres. Ic. t. 458 (eine etwas abweichende bläuliche Form), t. 462? (vielleicht ein Bläßling).

Kleiner meist scharfer Ockersporer, festgelegt durch dunkelviolettpurpurnen, etwas wechselfarbigen, trocken glänzenden Hut, starr-zähes Fl. und isoliert-stachelige Sp.

Hut *blauviolett, fleischviolett-purpurn*, in der Mitte oft schwärzlich (Ridgw. 63′—71′ k—m), aber auch mehr kupfer- (f. *cuprea*) bis fast schokoladebraun (3″k—11″i) oder durch eingemischtes Olivgrün getrübt (f. *olivascens*) oder bläulich verblaßt, auch stärker verblaßt (*similis* Bres.?), aber dann meist mit schön sattfarbigem Rand, auch mit kontrastierenden Blaßflecken auf dunklem Grund. — Oberhaut schmierig, bald *trocken, dabei oft stark glänzend*, doch auch glanzlos, glatt (unter Lupe mit dichten feinen glänzenden Punkten), oft fein *weißlich bereift* (aber seltener in der Mitte), weit abziehbar. *Rand abgerundet*, meist völlig glatt, später auch höckerig gerieft; nicht sehr dick-, aber gleichmäßig und etwas *zäh-fleischig*, ziemlich *fest* elastisch oder starrlich, eher *klein* 3—6(8) cm.

Lam. blaß, manchmal *gegen Rand mit zitrongelbem Schein*, schließlich satt leder-ocker bis *dotter*, doch kaum orange, Schneide oft weißlich oder mit meergrünlichem Schein, vorn bauchig abgerundet, hinten angewachsen bis buchtig-frei, gedrängt, im Grund dicklich, wellig-queraderig, starr und bröckelig, oft gabelig (auch vorn).

Stiel *rein weiß*, nie rot, lange fleckenlos, *glatt und glanzlos* (dichtmehlig oder dichtflaumig), später kahl und schwach runzelig, walzig oder leicht keulig 2—5 × 10—15, fest, *fast hart* und starr-zähnlich besonders in der Rinde, voll, wird aber auch schwammig weicher.

Fl. meist rein weiß, lange fest, mit Sulfovanillin außen blaß, gelegentlich auch intensiv karmin-dunkel purpurn, innen sofort schwarzblau. Geschmack im Stiel oft fast mild, in den Lam. nach einigem Kauen *stark brennend*, bei großer Trockenheit oft nur bitter statt scharf, auch beim Liegen und Versenden die Schärfe oft verlierend. Geruch sehr schwach obstig oder fehlend (auch beim Reiben der Lam.). Mit Phenolanilin am Exsikkat meist satt kupfer-schwarz reagierend.

Sp. rundlich bis länglich 9—12 × 8—10 µ, fast durchweg *isoliert, dicht, lang und dünn bestachelt* (2 e). *Staub ocker*, G—H. etwas variabel. Bas. 32—40 × 8—14 µ, oft sehr derbkeulig-klöppelförmig mit langen Ster. (6—9 µ), aber sehr verschieden von 25 × 12 (M.-Zv.) bis 64 × 15 µ (Sing.).

Cyst. an Schneide oft gedrängt, weit herausragend, zylindrisch-stumpf, appendikuliert oder in eine lange Spitze auslaufend, an Fläche zahlreich, aber oft weniger herausragend, 60—80 ≈ 8—10 μ, schlankkeulig-stumpf (mit kleinen Spitzchen), aber nach Melzer-Zvára spärlich und viel kleiner, offenbar sehr variabel; in Sulfovanillin meist völlig blauend. An Hut- und Stielhaut massenhafte, aber seltener keulige, mehr wurmförmige, oft etwas wellig eingeschnürte, vorn manchmal verschmälerte, selten ausspitzende Cyst., 40—100 ≈ 4—6(8) μ. Huthyphen auffallend gerade und dicht abstehend ca. 40 ≈ 1—2 μ. Saftadern in Hypoderm und Huttleisch ziemlich häufig, kaum in der Trama.

In Mittel- und Süddeutschland nicht bloß im Nadelwald, sondern auch im Laubwald (unter Buchen auf Kalk) häufig, gesellig, aus Norddeutschland mir bisher noch nicht bekannt geworden. Kann *caerulea* sehr ähnlich werden; ich habe beide schon dicht nebeneinander gefunden und hatte Mühe, sie zu trennen, weil die Schärfe der *nitida* durch Bitterkeit ersetzt sein und die Sulfovanillinreaktion der Stielhaut derjenigen von *caerulea* nahekommen, wenn auch sie an Intensität und Helligkeit kaum erreichen kann; das sicherste Unterscheidungsmittel sind die Dermatocystiden, gewöhnlich aber sind schon die Schärfe, Kleinheit und fehlender Buckel hinreichende Kriterien. Nach Singer soll *nitida* der *nauseosa* am nächsten stehen und schwer unterscheidbare Übergangsformen bilden; fehlende bis schwächere Randriefung, trockener Glanz, schmälere, nicht nach *delica* riechende Lamellen, festerer Stiel, scharfer Geschmack und isoliert-langstachelige Sporen dürften doch in den meisten Fällen die Unterscheidung sichern. Wirkliche Übergänge habe ich nie gesehen. In der Literatur sind dagegen offenbar beide Arten arg durcheinandergeworfen worden, so wahrscheinlich von Fries, dessen sehr detaillierte Beschreibung auf keine der uns bekannten Arten restlos zutrifft und zahlreiche obiger Art fremde Züge aufweist („ekelhaft, fast stinkend, von Anfang an höckerig, oft bis zur Mitte faltig gerieft, weich, gebrechlich"). Auch bei Persoon scheinen beide Arten vereinigt; var. *β purpureo-fuliginea* sieht aber doch schon nach unserer *nitida* zu. Erst Quélet hat langsam (1872 und 1888) die störenden Merkmale gestrichen, und ihm ist in seltener Einmütigkeit die Tradition gefolgt. Diese Einmütigkeit sollte man nicht stören, indem man etwa, unter gänzlicher Verwerfung der Friesschen Art, aus Prioritätsgründen auf *curtea* Krombh. zurückgreift, zumal auch dieser Name mit einem Geburtsfehler behaftet wäre; denn einen rosa behauchten Stiel hat kein neuerer Autor an ihr beobachtet — es sei denn, daß man *punctata* Bres. Ic. 457 hierher rechnen wollte (ich weiß übrigens von Bresadola ex litt., daß er den dargestellten Pilz ein einziges Mal aus Oberitalien zugesandt erhalten hat!). Von *badia* Bres. Ic. t. 458 besitze ich ein Originalexsikkat, das glänzenden Hut hat und Riesensporen bis 17 ≈ 14 μ aufweist (1 f), aber doch nur als Ausnahmen neben normalgroßen, ebenso kahnförmig breite Riesencystiden, bis 40 ≈ 20 μ herausragend, neben normalen.

Russ. similis Bres. 1929 Ic. t. 462. Hut *schmutzig haselnuß, in der Mitte braun*, ausblassend, bald trocken, *etwas gebuckelt*, dünnfleischig 4—6 cm. Lam. blaß, dann gelb, hinten abgerundet, gedrängt, gleich. Stiel weiß,

kahl, feinrunzlig, flockig gestopft, 4—5 ≷ 6—10. Fl. weiß, geruchlos scharf. Sp. ocker, rundlich, (kaum reihig) bestachelt, 9—12 ≷ 9—11 µ. Bas. 30—35 ≷ 10—13. Cyst. spindelig, 50—60 ≷ 10 µ. Laubwälder, Trentino.

No. 68. **Russ. luteoviridans** Mart. 1894. (B. S. B. Genève) M.-Zv.(?). Syn.: *urens* Rom. (vix mihi Sp. T.). Abbildungen sind nicht veröffentlicht.

Langsam-scharfer Dottersporer, meist grün, doch auch wechselfarbig ähnlich *Romellii.*

Hut dunkler oder heller *oliv- bis grasgrün* (Ridgw. 23′i—29″m), meist durch eingemischte Zitron-, Ocker- oder Sienafarbe freudiger oder durch Braun etwas schmutziger gelbgrün, in der Mitte auch zitron, ocker oder blaßoliv, manchmal auch über große Partien der Scheibe und des Randes sehr verblaßt, weißlichgrün oder wie durch eingemischtes Indischrot unbestimmt oder deutlicher schmutzig purpurlich getönt, nach Romells Aquarellen auch völlig umbra-erdbraun, nach Mart. auch auf der Scheibe gelb, gegen Rand braun („var." *bicolor*) oder gegen Rand purpurn („var." *purpurea*), nach Melzer-Zvára auch ganz dunkelrot; (mit H_2SO_4 wird das Grün reiner grasgrün). — Oberhaut war bei allen mir zugesandten Exemplaren kahl und auffallend stark schmierig, dick gequollen, glänzend und *radial-höckerig-runzelig* bis aderig-wellig wie bei schmierigen Lactarien, soll aber nach dem Einsender frisch kaum schmieriger sein als bei *Quéletii,* sehr mürb-brüchig und darum teils ganz unabziehbar, sofort abreißend, teils $^1/_2$—$^2/_3$ abziehbar, nach Melzer-Zvára beinah bis zur Mitte abziehbar, dick und fest, nach Romell trocken oder nur schwach kleberig und glatt, nach Haas leicht völlig abziehbar, trocken glanzlos. Mitte bald niedergedrückt, Rand gewölbt, abgerundet, glatt oder ± *breit höckerig* gerippt; wenig dickfleischig, nicht fest, eher brüchig-mürb, 5—10(—12 cm M.-Zv.).

Lam. werden schön satt ocker bis *dotter-orange* (Crawsh. 10—11), vorn abgerundet und oft sehr *breit bauchig* bis 12 und selbst 15 mm, hinten gerade angewachsen und jung sogar etwas herabgebogen, später abgerundet-buchtig bis frei und vom ausladenden Stiel entfernt bleibend, Schneide dünn, Grund stark queraderig dicklich brüchig, fast entfernt, ohne kürzere und gabelige.

Stiel ziemlich rein weiß, kahl, *glänzend,* mit sehr feinen dichten Äderchen, walzig, keulig oder dick *bauchig-spindelig* 3,5—8 ≷ 15—30, bald ziemlich fest mit 3—4 mm dicker Rinde (Rom. „fest"), bald *schwammig-weich* mit dünner Rinde und lockerem, sich zusammenschiebendem und verfärbendem Mark oder hohl werdend.

Fl. fast rein weiß, nach Melzer-Zvára manchmal im Umfang schwefelgelb, später etwas graulich; mit Anilin nur leder-orange, mit Phenolanilin am Exsikkat rasch intensiv schönrot-tiefschwarz, sonst normal reagierend. Geschmack etwas *ungleich scharf*: bald kann man eine ganze Anzahl größerer Lam.-Splitter kauen, ohne etwas zu spüren, bald entsteht von

geringeren Proben der Lam., auch von etwa 3 mm großen Stückchen des Hut- oder Stielfleisches nach einigen Sekunden ein heftiges und recht anhaltendes, wenn auch nicht geradezu unerträgliches Brennen auf der vorderen Zunge. (Rom.: „brennend scharf auch im Stiel", Mart. „mild, dann pfefferig", M.-Zv. „jung ranzig-scharf", Haas: „nur in jungen Lam. nach 20 Sekunden entschieden scharf, sonst mild"). Geruchlos.

Sp. rundlich bis länglich 9—12 ≈ 8—10 μ, mit 1—1½, selbst 2 μ *langen*, teils dünnen, teils derben, ganz überwiegend *völlig isolierten Stacheln*, etwa wie 2 f. Staub *dotter bis fast orange*. G—H. Bas. bald schlank 40—55 ≈ 10—12, bald breit 35—45 ≈ 12—14 μ.

Cyst. spärlich gegen Schneide, zahlreicher und teilweise herausragend nur gegen Basis, meist spindelig lang ausspitzend oder mit aufgesetzter Spitze 50—70 ≈ 8—11 μ, in Sulfovanillin oft völlig blau, teilweise mit satter blauen Körpern, aber auch rot oder mit roter Spitze. Huthaut mit zahlreichen ziemlich dicken und keuligen Cyst. von 60—90 ≈ 6—9 μ, oft deutlich kurz septiert, aber auch mit dünnen und selbst wimperig ausspitzenden, ebenfalls blauenden Elementen (nach M.-Zv. nur mit spärlichen schmalen Hutcyst.). Stielhautcyst. scheinen weniger ausgeprägt, auch nach Melzer-Zvára, aber zahlreiche Saftadern in Huttleisch, Stielrinde, auch einige in Trama vorhanden.

Bisher in Schweden, Schweiz, Böhmen und Württemberg unter Picea, Abies und Carpinus gefunden. Ich habe den Pilz in sechs noch recht frischen Exemplaren von Herrn Moeller aus Falster (Dänemark) zugesandt erhalten. Außerdem verdanke ich der gütigen Vermittlung von Herrn Favre-Genf einige Kopien der Originalaquarelle von Martin mit handschriftlichen Notizen, desgleichen besitze ich Kopien von Romells Aquarellen mit ausführlichen Bemerkungen sowie Notizen von Haas-Stuttgart. Ich habe zu meiner eigenen Beschreibung die abweichenden Angaben beigefügt, aber besonders kenntlich gemacht, weil es noch nicht ganz sicher ist, ob alle Autoren denselben Pilz vor Augen haben. Als sicher kann wohl die Identität meiner Art mit der Romells gelten; ebenso sieht meine Art aber den Bildern Martins täuschend ähnlich, wie auch die Aquarelle Romells und Martins völlig übereinstimmen. Aber auch Zvára hat Martins Aquarelle als „admodum bonae figurae" seiner *luteoviridans* bezeichnet. Wenn Martin im Gegensatz zu Romell in seinen handschriftlichen Notizen die Art bald als „langsam sehr leicht pfefferig oder nicht pfefferig", bald als „langsam scharf" bezeichnet, so ist diese Differenz wohl durch meine eigenen Beobachtungen behoben, und man wird deshalb geneigt sein, auch die Art von Zvára und von Haas für identisch zu halten. Auch über die Differenz in der Zahl und Breite der Hutcystiden wäre ich geneigt hinwegzusehen. Stutzig aber macht, daß eine Staubprobe von Zvára nicht isolierte, sondern deutlich netziggratige Sporen zeigt genau wie *Romellii*. Zvára hat mir erzählt, *Romellii* komme in der Jugend auch leicht scharf vor, und ich hatte deshalb, ehe ich die dänischen Pilze kennengelernt, den Verdacht, daß es sich bei *luteoviridans* nur um eine schärfere *Romellii*-Variante handle, zumal Zvára von gelblichem dickem festem Huttleisch spricht. Zvára legt,

wie er mir schreibt, denselben Verdacht, und es würde sich deshalb vielleicht empfehlen, die dänische und die böhmische Art vorläufig auseinanderzuhalten, die dänische als *urens* Rom., die böhmische als *luteoviridans* sens. M.-Zv.: urens Rom. grün bis blaß, kaum purpurlich getönt, Hut dünner bruchiger, Fleisch rein weiß, weicher, schärfer. Sporen isoliert langstachelig, Hutcystiden zahlreich, dick; *luteoviridans* sens. M.-Zv. olivocker-purpur, Hut dick, fest, Fleisch blaß, im Umfang auch schwefelgelb-graulich, weniger scharf. Sporen gratig, Hutcystiden spärlich, schmalwalzig (5—7 μ). Saftadern spärlich.

Ob es sich um konstante Differenzen handelt, kann ich vorläufig nicht entscheiden. Man könnte einstweilen von einer var. *urens* sprechen. — Das Sporenbild Lb stammt von einer sehr zweifelhaften, in einem Exemplar aus Stuttgart erhaltenen 3 cm großen, fast lauchgrünen, eigenartig bereiften Form „var. *pruinata* mihi", unter deren abwischbarer, am Rand zusammenhängender oder etwas netzig poröser, nach der Mitte zu sich auflösender Reifdecke eine feuchtglänzende, fast schmierige, glatte, in der Mitte undeutlich warzig aufgelöste spangrüne Oberhaut zum Vorschein kam. Das Exemplar war nicht mehr sehr frisch, das Fleisch leicht ledergelblich, im Hut deutlich grünlich getönt, ziemlich fest und etwas zähflich, die Lamellen satt lederocker (nicht dotter), gedrängt. Der Reif scheint gebildet durch 40—100 μ lange, abstehende, dichte, 1—2 μ dicke Hyphen mit zahlreichen schlankkeuligen blauenden Cystiden (50—80 × 4—8 μ) dazwischen. Lamellencystiden zahlreich spindelig auspitzend 60—100 × 6—10 μ. Eine bemerkenswerte Form, aber nach Größe, Festigkeit, Bereifung trotz rein grüner Farbe wohl eher zu *nitida* gehörig.

Russ. viridipes Bann. Peck 1891. Hut schmutzig *spangrün*, satter fast fleckig, Rand eingebogen. Lam. schmutzig ocker, schmal, angeheftet, gegabelt, die kürzeren anastomosierend. Stiel *blasser oder freudiger grün*, glatt, abwärts verdünnt, oben verdickt, hohl. Fl. unveränderlich weiß, gebrechlich, sehr scharf. Sp. 8 μ. Habitus von *Lact. atroviridis*. — Ohne Staubangabe unterbestimmt; erinnert an *olivicolor*.

Hauptbestimmungstabelle für die europäischen Arten

nach der Gesamtheit der entscheidend determinierenden Merkmale.

I. Weißliche (pigmentlose) kompakte Arten mit mehrreihigen herablaufende Lamellen.

a) ± *schwärzend.*

Fl. zuerst rötend, fast mild und geruchlos, Hut trocken, Lam. sehr entfernt (2—5 mm). Sehr groß	**nigricans****	. . . no. 1
Fl. rot, dann schwarz anlaufend, meist scharf, Lam. gedrängter (1 mm), weniger groß .	**densifolia***	. . . . no. 2
Fl. kaum rötend, wird nur rauchbraun, fast mild, Geruch stark süßlich faul. Groß	**adusta****	. . . . no. 4

Fl. augenblicklich direkt schwarz anlaufend . .	**albonigra** . . . no. 3	
Fl. zuerst ausgesprochen blau anlaufend	var. *caerulescens* p. 310	
Hut unveränderlich weiß, nur Stiel außen und innen schwärzend	*semicrema* . . . . p. 310	

b) *nicht schwärzend, tränend, an Lact. vellereus erinnernd.*

Sporenstaub weiß, Lam. und Stielspitze oft meerbläulich, Geruch schließlich heringartig .	**delica**** . . . . . no. 5	
Staub und Lam. neapelgelb, Geruch würziger . .	**pseudodelica** . . . no. 6	

II. (Fast) milde, höchstens jung [1] scharfe, nicht ekelhaft schmeckende Arten.

a) *milde Weißsporer.*

Hut schön zitron, Rand scharf, glatt, Lam. verschmälert(-herablaufend), Fl. in der Mitte unter Oberhaut messinggelb, in Stielrinde graulich, höchstens schwach scharf. Abies.	*citrina* . . . . . p. 449	
Hut braun-grün-zitronlich, trocken, oft körnig aufgesprungen, oft groß, sonst ganz wie die folgende, Sp. noch kleiner	**heterophylla** . . . no. 8	
Hut fleischrot-blaß, oft radialaderig und Rand von Oberhaut entblößt, scharfrandig, genabelt. Lam. gabelig ausspitzend, oft rostig punktiert. Stiel oft rostfleckig, ausspitzend, hart. Fl. mit $FeSO_4$ lebhaft fleischrosa, Sp. 1 a, ohne Hutcyst.	**vesca**** . . . . no. 9	
Hut gelblich-purpurgrau-rosa, leicht abziehbar, durchsichtig gerieft-höckerig, sonst ähnlich *vesca*	*mitis* . . . . . p. 327	
Hut dunkelviolett-purpur-grün radialaderig, scharfrandig, groß. Lam. gabelig ausspitzend, auffallend weich. Stiel kräftig. Fl. mit $FeSO_4$ nie rötlich. Sp. 3 a. Buchen	cyanoxantha** no. 11	
Bräunlichlila rosa, durchsichtig höckerig gerieft leicht gebuckelt, kleiner. Lam. dünn, beiderseits verschmälert. Stiel sehr durchwässert. Fl. kaum scharf, leicht nach Rettich riechend. Sp. wie 9 c. Moorboden	*aquosa* . . . . . p. 462	
Purpurschwarz, lange trocken glänzend, glattrandig, ziemlich starr, Fl. im Alter schmutzig graulich, selten ganz mild	**atropurpurea*** no. 51	
Trüb amethystblau(-olivlich), glanzlos-rauh, weißflockig, rundrandig, Lam. bleibend rein weiß. Fl. mürb; ohne Hutcyst. Sp. 5 a .	**azurea*** . . . no. 19	

b) *milde Blaßsporer.*

(Vgl. auch die scharfen Blaßsporer, die außer *fellea* auch fast mild vorkommen!)

Wiesel-, zimt-, lehmgelb-braun oft radialaderig, dickfleischig, Stiel oft bräunlich, Fl. hart, kompakt, mit $FeSO_4$ lebhaft fleischrosa, Sp. feinnetzig 9 a. Gebirgsfichtenwald . . . . **mustelina*** . . . no. 7

Olivlich-zitron, auch rötlich behaucht, kahl, glanzlos. Lam. beiderseits stumpf verschmälert, schmal. Stiel gelegentlich rötlich, unten rostig, ausspitzend, hart. Jung etwas scharf. Sp. klein, etwas reihig. Ohne Hutcyst. Trockener Kiefernwald . . . . . *chlora* . . . . . p. 323

Spangrün, derb felderig schuppig körnig. Groß, kompakt, stumpfrandig . . . . . **virescens**** . . . no. 12

Zinnoberrot, samtig trocken, unabziehbar, rundrandig, kompakt, sehr hart. Stiel oft rot, Fl. ± bitterlich, an Bleistiftholz erinnernd. Sp. 8 a. Cyst. weit herausragend, in Sulfovanillin nicht blauend. Buchen . . . . . **lepida**** . . . . no. 16

Ähnlich, mehr fleisch-weichrosa, kaum samtig, etwas feuchtklebrig, weniger starr hart und bitter. Stiel weiß, netzigflockig, schwammiger, mit Sulfovanillin eosinrot. Sp. 3 a. Fichten . . . . . **aurora*** . . . . . no. 17

Ähnlich, rosa, leicht samtig körnig, aber klein, weich. Stiel rosa, bald schwammig-hohl, mit Sulfovanillin eosinrot. Sp. 4 a . . . *minutula* . . . . p. 353

Ähnlich auch *lilacea*, zinnoberrosa bis karminscharlach, samtig-flockig, oft klein. Stiel ± purpurlich, mehlig, mit Sulfovanillin nicht hellrot, Sp. 4 b mit deutlichen Grätchen, Cyst. breit und weit herausragend. Eichen **Zvárae** . . . . . no. 18

Ähnlich *Zvárae* und *lilacea*, aber kahl, Lam., Stielbasis und innere Grenze der Stielrinde ockergelb fleckend, Geruch nach Bleistiftholz, Stiel weiß. Sp. ähnlich *Zvárae*. Cyst. wenig herausragend . . . . . *erubescens* . . . p. 357

Trüblila-fleischrot-purpurbraun, schleimig, trocken samtig-flockig, leicht abziehbar. Stiel schön rosa behaucht. Fl. mürb. Sp. 1 d, isoliert-stachelig. Cyst. in Sulfovanillin nicht blauend, nicht herausragend . . . . . **lilacea** . . . . . no. 20

Dunkelviolettpurpur, punktiertkörnig, unter Oberhaut oliv(gelb), geadert. Stielbasis manchmal zitron. Minimal schärflich. Sp. langstachelig 7 f. Eichen . . . . . **brunneoviolacea** no. 21

Fast allfarbig purpur-rot-rosa-ocker-grün, kahl, glatt und rundrandig. Lam. später braunockerfleckig, Stiel selten rosa, später hohl. Fl. später braunockerfleckend, beim Trocknen stark nach Honig riechend. Sp. dichtnetzig punktiert, Huthyphen hornartig ausspitzend . . . . . **melliolens** . . . no. 25

c) *milde Cremesporer.*

(Vgl. auch *pectinata* no. 46 und *gracillima* no. 60.)

Jung blaß, dann blaugrau, gelb, oliv, am Rand violettrötlich getönt, Lam. bleichocker, jung schärflich schmeckend, Fl. fast kompakt. Staub sattcreme (vgl. auch *basifurcata* p. 348) . . . . . *subcompacta* . . . p. 347

Hellgrün, weißrandig, klein, zart, mild (Staubfarbe unbekannt!) . . . . . *smaragdina* . . . p. 344

Grasgrün, lange feuchtglänzend, kahl. Lam. gedrängt, meist schärflich schmeckend. Staub sattcreme. Sp. 4 a. Birken . . . . **aeruginea**** . . no. 15

Lila-oliv, blasser und starrer als *cyanoxantha*, unter Oberhaut meist lila. Stiel öfter purpurlich. Lam. spröder, jung schärflich. Staub oft nur blaßcreme. Fl. mit $FeSO_4$ fleischrötlich. Sp. 2 a . . . . . **grisea**** . . . no. 14

Satt dunkelfarbig und groß wie *cyanoxantha* (violett-grün), aber Stiel oft stark bunt purpur-grün, sonst ganz wie *grisea* . . . var. *pictipes* . . p. 342

Fast allfarbig violett-zitron, mehlig trocken. Lam.-Schneide flockig von ausspitzenden Wimpern. Stiel oft violett, ausspitzend. Geruch nach *Lact. volemus*. Sp. netziggratig 9 c. Cyst. in Sulfovanillin nicht blauend . . . **amoena*** . . no. 10

Dunkel blaugrün bis (grün)blau, ausgekocht fleischlila, glanzlos, wie schimmelig bereift, mürb. Stiel weiß. Fl. jung schärflich. Geruch beim Trocknen stark nach Fußschweiß. Sp. 9 b . . . . . **parazurea** . . . no. 13

Fleisch-violett-purpur-wachsgelb, stark gerieft, klein, gebrechlich, von Stielbasis aus ganz

gilbend, mild! (wenn ± schärflich, siehe no. 23) Sp. isoliert stachelig, 3 e . . . . . **puellaris**** . . . no. 22
Ebenso, mit weißen Flöckchen. Fl. von Anfang an gelb . . . . . var. *leprosa* . . . p. 367
Fleischrosa, körnig, schärflich, sonst wie *puellaris* *elegans* . . . . . p. 382

d) *milde Hellockersporer.*

(Vgl. auch die ersten drei Arten der vorigen Rubrik!)

α) *Fl. läuft schwärzlichgrau an.*

Schön chromgelb. Sp. 3 c. Birken. Moorboden . **claroflava*** . . . no. 28
Orange(-falb bis -kupfer), oft größer und langstielig. Sp. groß 3 f. Kiefern . . . . . **decolorans**** . . no. 27
Dunkelrot, Rand weißflockig bereift, groß. Stiel kräftig. Fl. jung fast scharf. Sp. 1 c. Nadelwälder . . . . . **vinosa**** . . . . no. 29

β) *Fl. läuft bräunlich an und riecht dann nach Hering.*

Fast allfarbig dunkelrot-olivgelb, groß, samtig. Stiel oft rot. Fl. mit $FeSO_4$ grün, mit Anilin rasch rot. Sp. 5 f . . . . . **xerampelina**** . no. 24

γ) *Fl. läuft über Nacht ± ocker an.*

Fleischviolett-purpur-grün ähnlich *puellaris*, meist ± scharf, klein. Sp. langelliptisch. Birken **versicolor*** . . . no. 23

δ) *Fl. bleibend weiß (bei der letzten Art leicht cremelich).*

Semmelocker, stumpfrandig, glanzlos, Stielbasis oft rostig, Sp. fast isoliert stachelig, Staub vielleicht satter ocker, Cyst. langspitzig herausragend. Hut ohne Cyst. mit breiten Hyphen. Kiefern . . . . . *gilva* . . . . . p. 427
Gelbbraun, trocken glanzlos, abziehbar, stumpfrandig ähnlich folgender. Sp. isoliert stachelig . . . . . *fusca* Sing. . . . p. 393
Freudigrot (-schwärzlich), Mitte meist orangeocker, leicht gebuckelt, bald niedergedrückt, schleimig, trocken glanzlos 3—8 cm. Lam. und Stiel manchmal gerötet. Fl. zähllich fest, mit $FeSO_4$ fleischrosa. Sp. 4 d. Hutcyst. schlank faserförmig. Laubwald **Velenovskyi**** . no. 31
Karminrosa-aurora, schmutzig verblassend, kaum samtig. Rand oft kleinrissig-körnig, abziehbar 2—6 cm. Stiel oft rosa, schließlich hohl. Fl. langsam herb. Sp. 3 b. Hut ohne Cyst. mit dickknotigen Hypodermhyphen **Melzeri** . . . . . no. 32
Wie ein rotbackiger Apfel, glänzend, groß. Stiel

lang und kräftig, oft rosa. Sp. groß, 6 e. Cyst. weit herausragend. Nadelwald . . **paludosa**** . . . no. 30

Dunkel purpur-rosa, glänzend, stark gerieft, manchmal gebuckelt. Lam. fast entfernt, queraderig. Stiel an Basis meist rosalich, keulig aufgeblasen hohl, gebrechlich. Vergehend oft wie *Am. phalloides* riechend. Sp. 3 e. Birken . . . . . **venosa*** . . . . no. 33

e) *milde Sattocker- bis Dottersporer.*

α) *kleiner.*

Dunkelbraungrau, glanzlos, glattrandig, fleischig. Stiel braunstreifig. Fl. grau, weich, übelriechend . . . . . *ravida* . . . . . p. 412

Dattelbraun, Rand zitronblaß, höckerig gerieft, riecht „wie *pectinata*“; kaum schärflich. Sp. 10—13 μ . . . . . *xanthophaea* . . . p. 412

Hut, Lam., Stiel und Fl. ocker, Rand dünn. gefurcht, Lam. breit, Stiel schwammig weich. *ochracea* . . . . . p. 426

Dottergelb, auch wie eine rotbackige Aprikose, glanzlos, abziehbar. Lam. und Staub dotterorange. Sp. 2 d . . . . . **lutea**** . . . . . no. 43

Ziegelorangerot-fleischrosa, glanzlos. Stiel rosa bereift, sonst wie *lutea*, vielleicht weniger abziehbar . . . . . *roseipes* . . . . p. 423

Orange-rotbraun, nur am Rand abziehbar. 2—5 cm. Lam. schmal linear, gedrängt. Stiel gebrechlich-hohl. Fl. manchmal spezifisch riechend. Cyst. nur an Spitze in Sulfovanillin blauend. Hut mit Cyst. . . . . *chamaeleontina* Sing. p. 425

Fleischviolett, purpurn, fleischrot-oliv, glänzendfeucht, breit gerieft. Fl. oft etwas schärflich, oft graulich, weich und gebrechlich. Sp. 7 d. Cyst. in Sulfovanillin spärlich blauend, in Huthaut zahlreich keulig . . **nauseosa**** . . . no. 39

Ähnlich *amethystina*, lila-purpur-rosa. Mitte oft gelblichblaß, glanzlos aber unbereift, halb abziehbar, etwas gerieft, 2—7 cm. Stiel schwammig, zellighohl. Fl. geruchlos, immer mild. Sp. wie 6 c. Staub dotter. Cyst. in Sulfovanillin halbblau. Hutcyst. **lateritia** . . . . . no. 41

β) *mittelgroß.*

Lebhaft goldgelb-orange-rot, unter der Oberhaut, auf Schneide und Stiel schön zitrongelb. Sp. gratig, 9 d . . . . . **aurata*** . . . . . no. 37

Trüb dunkellila-amethyst-rosa, trocken glanzlos, oft wie gepudert. Stiel oft flockig-körnig, aus der aufgeblasen-hohlen Basis nach Jodoform riechend. Fl. ± bananenfleischgelblich, mürb. Sp. 8 d; Cyst. in Sulfovanillin höchstens an Spitze blauend, in Hut fehlend. Kiefern . . . . . **amethystina**** . no. 42

Dunkel blauviolett-purpurn, trockenglänzend, mit mammaartigem Buckel. Lam. am Rand oft zitrongrünlich. Stiel verlängertkeulig, solid, mit Sulfovanillin außen hell purpurn. Fl. schwach bitterlich. Sp. 4 c. Ohne Hutcyst. Kiefern . . . . . **caerulea**** . . . no. 40

Oliv-freudiggrün, auch purpurlich getönt, Lam. orange. Stiel weiß, weich, oft hohl. Geruch zuletzt stark nach Katzendreck. Sp. 1e **olivascens** P. . . no. 38

γ) *groß, wechselfarbig.*

Weinrot-grün, konzentrisch wellig-rauh, glanzlos trocken, Oberhaut brüchig-mürb, nicht abziehbar. Stiel(spitze) rotflockig. Fl. sehr hart, derb, kompakt, ± ledergelblich, mit Phenol weinrot-purpurschwarz. Cyst. spitz herausragend, in Sulfovanillin nicht blauend, im Hut fehlend. Sp. 5 e, groß, isoliert stachelig, 5 e . . . . . **olivacea**** . . . no. 34

Fast allfarbig violett-purpur-oliv-gelbgrün, etwas schmierig, Oberhaut fester, halb abziehbar. Fl. weicher werdend, mit Phenol meist schwächer rötend. Cyst. in Sulfovanillin ± blauend. Sp. netziggratig, kleiner, 9 e *Romellii*-**alutacea**** no. 35

Weinrot-purpurn-braunrot-gelbbraun, schmierig, noch trocken glänzend. Lam. breit. Stiel meist weiß, später weich. Sp. groß, isoliert-stachelig, 4 f. Hutcyst. zahlreich, schlank, in Sulfovanillin blau . . . . . **integra**** . . . . no. 36

Wie *Romellii-alutacea*, nur jung ranzig-scharf. Vgl. **luteoviridans** . . no. 68

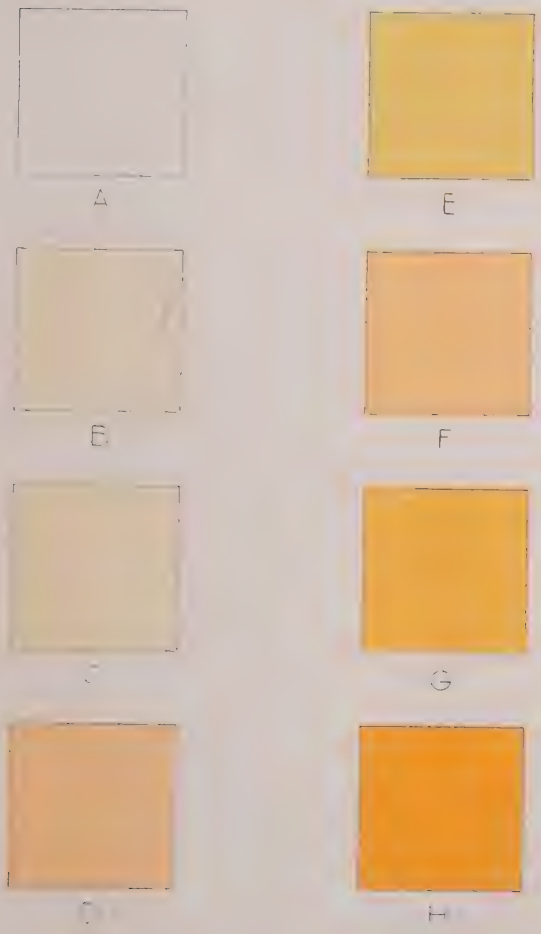
III. Scharfe oder stark bitter oder ekelhaft schmeckende Arten.

a) *scharfe Weißsporer.*

Blaßocker-semmelgelb, ± körnigrauh, scharfrandig. Lam. schmal sichelig. Stiel blaß, flockig, ausspitzend. Fl. hart und sehr elastisch, sehr scharf, geruchlos. Sp. iso-

SPORE ORNAMENTATION OF THE RUSSULAS (R. CRAWSHAY)

SPORE-DEPOSITS.



Observation. — The colour E should be pale ochre; the greenish tint is incorrect.

a
b
c
d
e
f
1
2
3
4
5
6
7
8
9
vesca
parvipes
gracillima
virescens
viridoalbida
carnicolor
rubella
2
grisea
pirospora
sanguinea
Quelettii
chamaeleontina
sclerotiorum
nitida
3
cruenta
cyanescens
Melzeri
flava
pseudo-delica
fuckeri
puellaris
viridirima
4
aeruginea
fragrans
pseudo-integra
caerulea
Velenovskyi
Kavinae
maculata
integra
5
azurea
atroviridis
fellea
Maireyi
ochroleuca
olivacea
serumpelina
6
consobrina
alboreyra
roseipes Bres.
pectinata
delica var. Bres.
purpurascens
palmosa
7
decipiens
citrina
virescens
acutipes
lividescens
nauseosa
Turci Bres.
brunneopolacea
8
rubra
rubripes
citrinovirens
viridipes
Servazzi Rom.
amethystina
bella
Romellii
9
maculigera
viridis
variegata
fuscoviolacea
evoluta
Romellii
Quercus
Fuchsia
Wurzeln
Luna Station
Wurzeln
Fuchsia
Station

liert punktiert, 1a. Cyst. in Lam., Hut und Stiel pfriemlich spitz. Laubwald . . . . . **farinipes** . . . . no. 44

Weißlich-zitrongelb, schmierig, 4—5 cm. Fl. etwas weich, langsam scharf . . . . . : *Raoultii* . . . . . p. 463

Hell(kirsch-, scharlach-, blut-)rot, feucht schmierig glänzend, abziehbar, mittel bis klein. Stiel weiß, lasch welkend-einschnurrend. Fl. mit starkem (Dörr-)Obstgeruch, sehr scharf. Sp. klarst netzig, 8f . . . . . **emetica**** . . . . no. 52

Ebenso, nur klein dabei kompakt, zinnober-weichrosa, samtig bereift, trocknend nach Honig riechend. Buchen . . . . . *Mairei* . . . . . p. 457

Violett-blaurötlich-oliv(fleckig). Schneide oft schartig. Staub auch cremeblaß. Sp. 9c, sonst wie *emetica* . . . . . **fragilis**** . . . . no. 53

Purpurschwarz, lange trocken glänzend, glattrandig, größer, starrer. Stiel zylindrisch, kräftig. Fl. schließlich graulich schmutzig, nur in den Lam. (mäßig) scharf. Sp. punktiertnetzig 5b . . . . . **atropurpurea*** . no. 51

b) *scharfe Blaßsporer.* (Vgl. auch *fragilis.*)

Semmel-orangebraun, breit höckerig pektiniert, radialfaserig, scharfrandig, groß. Lam. tränend. Stiel starr, gekammert-hohl. Fl. riecht und schmeckt ± ekelhaft. Sp. isoliert derbwarzig 3d . . . . . **foetens**** . . . . no. 45

Genau wie *foetens,* nur etwas kleiner, Geruch stärker nach Mandeln. Sp. derbgratig . . **laurocerasi*** . . p. 436

In allen Teilen falb, starrer, stumpfrandiger als *farinipes,* sehr scharf, Geruch süßlich (Senfsoße), mit $FeSO_4$ nur falb, nicht rötlich. Sp. 5c. Meist Buchen . . . . . **fellea**** . . . . . no. 48

(± Trüb) zitron-chromgelb-orange. Lam. von Anfang an schön neapelgelblich getönt. Stiel oft gelbflockig, wässerig grauend. Oft wenig scharf. Sp. 5d . . . . . **ochroleuca**** . . no. 50

Trüb purpur-oliv-zitron, groß. Lam. beiderseits ausspitzend oder vorn abgerundet. Stiel bald ledergelb, derb. Fl. lederbraun, mäßig scharf, Geruch oft nach Mohn. Sp. 8b, punktiertnetzig. Fichten . . . . . **viscida** . . . . . no. 26

Gelbgrünlich, kaum abziehbar, stumpfrandig. Lam. auffallend dick. Stiel blaß gerunzelt-rauh. Fl. blaß, geruchlos, mäßig scharf. Sp. wie 8b **chlorantha** . . . p. 453

Violett-oliv(fleckig), klein, ähnlich aber brüchiger als *fragilis*, gekammerthohl. Schärfe variabel. Fl. mit NH_3 oft rötend, Geruch spezifisch, ähnlich *fellea*. Sp. langstachelig-isoliert, 2 f. Moorboden . . . . . **fallax** . . . . . no. 54

c) *scharfe Cremesporer* (meist scharfrandig außer *solaris*).

Umbra-sepiabraun, breit höckerig pektiniert, radialfaserig. Stiel und Fl. ± graulich, sehr scharf, Geruch nach Camembert. Sp. 6 c . **sororia**** . . . . no. 47

Wie *sororia*, aber größer, glattrandig, angeblich geruchlos. Sp. 6 a . . . . . **consobrina** . . . p. 441

Isabell-umbra, breit höckerig pektiniert, radialfaserig, heller als *sororia*, öfter rostfleckig. Stiel weißer, Basis oft kupferrot-fleckig. Fl. nicht scharf, aber zusammenziehend ekelhaft, Geruch fischartig. Sp. 7c. Laubb. **pectinata**** . . . no. 46

Schön chromgelb, breit höckerig gerieft, klein. Stiel aufgeblasen hohl, sehr brüchig; Geruch schwach wie *fellea*. Sp. 2 e. Buchen **solaris** . . . . . no. 49

Tomatenrot, glanzlos, kurzfaserig-rauhlich, fast ohne Oberhaut. Lam. oft stark herablaufend, schmal, seltener gelbfleckend. Stiel oft gleichfarbig. Fl. leicht meerbläulich getönt, ± scharf und bitter. Sp. 2 b. Kiefern **sanguinea**** . . no. 55

Ähnlich, aber heller und reiner rot oft blaßfleckig. Lam. angewachsen, stark chromgelb flekkend. Staub blasser? . . . . . **sardonia** . . . . p. 469

Ähnlich aber knallrot wie *Papaver rhoeas, emetica* vortäuschend, höchstens schwach gilbend, meist weißstielig. Buchen . . . . . **rubicunda** Bat. . p. 470

Leuchtend purpurblutrot, trocken wie lackiert glänzend. Lam. mit zahlreichen kürzeren, eher schmal. Stiel satt rot geflammt, keulig. Fl. mehr bitter als scharf. Sp. 8 a. Fichten . . . . . **rhodopoda** . . . no. 57

Schön hellrot, Mitte trüb braunrot, glanzlos, kahl, buchtig gelappt, groß. Lam. schmal mit zahlreichen Randlamellchen. Stiel schönrosa behaucht, derb, voll, oft wurzelnd (Torferde). Mäßig scharf. Sp. wie 8 b . . **helodes** . . . . . no. 56

Dunkel purpur-blaurot, oft ± olivgetrübt, seltenst ganz gelb, oft flach gebuckelt. Lam. jung

zitrongelblich, über Nacht auf Schnittfläche orange anlaufend, schmal, tränend. Stiel nie rein weiß, ± gleichfarbig, glatt und fast glitschig. Fl. zitronlich, saftig-starr, mit NH_3 rot (wenn überreif), obstig riechend, sehr scharf. Sp. 8c, netzig-gratig. Kiefern . . . . . **drimeia**** . . . . no. 58

Sehr ähnlich, aber meist kleiner, zarter, oft entfärbt-scheckig. Lam. blaß, oft schmutzig-grün anlaufend. Fl. blaß, Geruch stark spezifisch (Stachelbeermarmelade), mit NH_3 negativ. Sp. 2c, isoliertstachelig. Fichten **Quéletii**** . . . no. 59

Zwischen *drimeia* und *Quéletii*, Lam. und Fl. blaß, Sporen wie 8 c, sehr fest, schwächer scharf. Kiefern, Kalk . . . . . *torulosa* . . . . . p. 479

Grünlich-zitron, Lam. und Fl. blaß, Lam. und Stiel gerieben oft grünlich, sehr scharf. Nadelwald . . . . . *flavovirens* . . . p. 481

Meist dreifarbig (schwarz-oliv-rosa), kleiner, spröde-brüchig, flach gebuckelt. Stiel schön rosa. Fl. ± scharf. Sp. 1 f. Birken . **gracillima** . . . . no. 60

d) *scharfe Hellockersporer.*

Leuchtend zinnober, Rand oft weißlich, Oberhaut glanzlos, samtig, angewachsen. Stiel weiß, an Basis graulich. Fl. sofort unerträglich scharf. Sp. wie 8 b. Hut mit Cyst. . . . . **rubra** . . . . . no. 63

Ähnlich, rosa, Mitte blutrot-gelblich, samtig. Sp. mehr isoliert stachelig, 4 e. Hut mit Cyst. Eichen . . . . . **Kavinae** . . . . p. 491

Wundrot-rosa, meist ganz oder außer Rand verblaßt. Stiel selten rosa, wie Fl. in graulich neigend, kräftig, oft mit ausspitzender Wurzel. Scharf fast nur in den Lam. Sp. 7b, länglich gratig-punktiert. Birken . . . . **exalbicans*** . . . no. 61

Eine scharfe *puellaris!* Violett-purpur-oliv, glänzendfeucht, schwächer gerieft, klein. Fl. schwächergilbend, ± scharf. Staub satter. Sp. länglich, 7 b. Birken . . . . . **versicolor*** . . . no. 23

Dunkel blutrot-purpurbraun, samtig, groß. Lam. rein hellocker. Stiel reinweiß-schönrosa, kräftig, später schwammig. Fl. rein weiß, sehr langsam, aber unerträglich scharf, riecht nach Zedernholz. Sp. 8 e. Kiefern . **badia**** . . . . . no. 64

e) *scharfe Sattocker- bis Dottersporer* (durchweg stumpfrandig).

Grasgrün-oliv-bräunlich, auch ± purpurngetönt, oft breit gerieft, abziehbar. Lam. breit, orange. Stiel rein weiß, bauchig spindelig, bald weich. Fl. ungleich scharf. Sp. isoliert: var. *urens*, gratig: . . . . . **luteoviridans** . . no. 68

Schönrot, orange, rosa mit verblaßter Mitte, oft rostig getüpfelt, glanzlos, glattrandig. Lam. orange. Stiel oft ± rosa. Fl. ± hart, oft mit Zedernholz-Apfelgeruch, mäßig scharf. Sp. oft groß 9—15 µ, 4e und 1f. Bas. und Cyst. dick. Buchen . . . . . **maculata*** . . . no. 65

Eine scharfe *lutea!* Dottergelb, Rand oft gelappt, 4—6 cm, schmierig. Lam. und Sp. dotter. *aurantiolutea* Bres. p. 498

Schön(fleisch)rosa, Mitte ockerblaß, niedergedrückt, kahl, ± gerieft. Lam. schön ocker, gedrängt, dünn. Stiel weiß. Fl. dünn, weich, leicht, mäßig scharf, stark nach *Am. phalloides* riechend. Sp. dicht und feinisoliert-stachelig, 7—10 µ. Cyst. schmäler. Buchen . . . . . **veternosa** Lge . no. 66

Trüber fleisch-weinrot, Stiel oft rosa, Fl. anfangs fest, sehr scharf. Sp., Bas., Cyst. groß und breit. Bergnadelwald . . . . . *veternosa* Bres. . p. 500

Gelbbraun, schmierig, kahl. Lam. breit. Fl. schwächer brennend als bei *badia*, geruchlos. Sp. satter als bei *badia*, groß, 11—14 µ, isoliert-derbstachelig. Cyst. üppigst und derbst herausragend. Nadelwald . . . . . **adulterina** . . . p. 494

Schön zinnober, glanzlos, wie *lepida*, oft groß, weißstielig, fast mild, aber stark bitterkratzend, Cyst. inkrustiert, in S.V. kaum blauend. Sp. 4 b. Buchen . . . . . **pseudointegra*** . no. 62

Blauviolett-purpurn-kupfer-schokolade-oliv, oft bereift, trocken glänzend, klein aber fest. Stiel rein weiß, fast hart, glatt und glanzlos. Fl. starrzäh. Sp. 2 e. (Vgl. auch var. *pruinata* p. 506) . . . . . **nitida*** . . . . . no. 67

Inhalt.

Seite

Schaeffer, Julius. Russula-Monographie, spezieller Teil 305

(Ausgegeben am 31. Juli 1933.)